2018 현안보고서 요약집



KMI

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

KMI 현안연구 요 약

[목 차]

제 목	페이지
미얀마 수산 성장 엔진, 국립수산대학 설립 ODA 사업으로 밝혀야1	1
청년 물류인력 해외진출 정주 지원사업 구상 연구9	9
청년일자리 창출과 국가경쟁력 제고를 위해 국제물류인력 양성 서둘러야	23
연안여객 해상교통의 대중교통체계 구축 필요38	38
자율운항선박으로 스마트 디지털 해상물류체계 실현	48
해조류 국제양식규범확산에 따른 국내 김산업 수용태세 분석 -ASC 인증제를 중심으로-	56
표준계약서 및 장기 계약 제도 도입으로	68
선박관리산업 육성을 통한 청년 일자리 창출 방안 연구	72
어린물고기 남획실태 및 보호정책 연구	78
연안토지매입 동향과 도입 가능성 검토	91
강릉선 KTX 개통에 따른 해양관광 수용태세 개선방안	97
시민 참여형 연안·해양 정보 생산·활용 방안	106
부산항 배후지 부가가치활동 확대를 통한 일자리 창출 연구	115
해양바이오 산업화 촉진을 위한 국가연구개발사업 추진 방향 연구	123
항만물류 부문의 남북 협력사업 추진 전략 - 사업범위를 고려하여 시기에 따라 단계적 추진 필요 -	134
근로시간 단축제도 시행에 따른 해양수산업 고용영향 분석	144
한국 제조기업의 SCM 역량 강화 방안에 관한 연구	153
제3자 물류산업 발전방향 연구 - 대기업 물류자회사의 역할을 중심으로 -	162
신남방정책 이행을 위한 한-베트남 수산식품·가공분야 개발협력 방안 연구	169
신해양도시 조성 필요성 연구	178
학교급식의 수산물 이용 활성화 방안	195
지역 해양수산 혁신사업 발굴과 추진방향	205

제 목	페이지
주민주도의 에너지 자립형 어촌마을 모델 연구	222
페루 수산업 현안과 수산 협력 방안	237
신뢰구축과 단계적 접근으로 서해평화수역 조성 추진 필요	245
어촌 지역재생을 통한 청년일자리 창출 방안	254
해양치유산업 육성을 통한 해양휴양·복지서비스 도입방안	271
경제 총 조사 마이크로 데이터를 이용한 어촌지역 고용지표 통계생산	278
해상풍력클러스터 조성을 위한 항만 및 배후단지 활용방안 연구	289
2020년 황산화물 규제 시행 대비, 해운분야 체계적 대응 체계 구축 필요	305
외래병해충 유입 방지 위한 항만분야의 종합대책 마련해야	307

미얀마 수산 성장 엔진, 국립수산대학 설립 ODA 사업으로 밝혀야

정명화 국제수산연구실 부연구위원
(jmh@kmi.re.kr/051-797-4571)
홍혜수 국제수산연구실 연구원
(doubleh@kmi.re.kr/051-797-4903)
오서연 국제수산연구실 연구원
(seoyeon_oh@kmi.re.kr/051-797-4557)
안지은 국제수산연구실 연구원
(an2412@kmi.re.kr/051-797-4583)

2013년 서방국들의 경제 제재 완화 이후 미얀마는 8%의 고공 성장을 이어가고 있다. 2016년 3월 탄생한 미얀마의 첫 문민정부는 선거 공약에서 발표했듯이 성장 잠재력이 높은 농업과 어업을 집중 개발할 것을 약속하고 있어 미얀마의 수산업에 대한 밝은 전망을 보여주고 있다. 본 연구는 미얀마 수산업의 자립 역량 강화와 지속가능한 수산업 실현을 지원하기 위해 미얀마 국립수산대학 건립의 필요성을 검토하였다.

미얀마 수산업은 전체 GDP의 8%, 경제활동인구의 13%가를 차지하고 있으나, 수산업 발전을 지탱해 줄 수 있는 견실한 성장 엔진을 갖추고 있지 못하다. 미얀마 연근해 수산자원은 감소하고 있고 대표적인 새우 양식어업은 종자 생산기술 부족으로 태국 등에서 종자를 수입하고 있다. 수산물 가공 · 수출분야에서도 원료 수출에 치중하면서 부가가치를 창출해내지 못하는 실정이다.

더욱 큰 문제는 이러한 난제를 근원적으로 해결할 수 있는 체계적 수산교육 시스템을 갖추지 못하고 있다는 것이다. 수산업을 둘러싼 수산생물, 해양환경, 수산경영, 수산식품 등에 대한 복잡성을 이해하고, 학문적 이론과 응용 방법을 수학할 수 있는 수산 전문 고등교육기관이 턱없이 부족하다. 현재 미얀마 수산업을 뒷받침해 줄 수 있는 고등교육기관은 양곤 대학 등 8개 대학의 동물학과와 모라먀인 대학 등 4개 대학의 해양학과뿐이다. 동물학과에서는 어류 해부학과 분류학 기초 지식을 교육하고 해양학에서는 양식학 등을 교육하고 있지만 양식실습을 위한 기초 기반 시설 및 장비를 충분히 갖추고 있지 않거나 시설 보유 여부를 알 수 없는 상황이다.

이러한 현실 인식을 바탕으로 미얀마 수산관련 전문가 및 생산자 단체는 4년제 수산대학 설립 필요성을 제기하고 있다. 2017년 8월 미얀마 상원의회는 문민정부의 주요 선거공약 사항에서 확인된 수산대학 설립을 승인하였고, 미얀마 수산부도 '수산자원의 지속가능한 이용을 위한 인력양성'을 주요 정책으로 추진하고 있다. 그럼에도 불구하고 미얀마 정부는 재원 부족, 수산대학 설립 및 운영에 대한 전문성 부족으로 외국 정부의 지원을 절실히 요구하고 있다.

최근 우리나라는 해양수산분야에서 다양한 ODA 사업을 실시하고 있고, 수산분야에서는 '솔로몬군도 수산해양 인력양성 지원사업(2014)'과 '세계수산대학 시범사업(2017)'을 통해 수산 교육 ODA 사업을 활발하게 추진하고 있다. 현재 미얀마는 우리나라의 국제개발협력 중점협력국에 포함되어 있어, 미얀마 수산분야 고등인력 양성을 위한 국제협력 사업 추진 가능성도 커지고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 본 연구에서는 미얀마 수산대학의 설립 기본방향을 다음과 같이 제시하였다. 미얀마 정부의 적극적 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십을 구축함으로써 미얀마 국립수산대학 건립 지원 사업을 추진한다. 사업 규모는 750만 달러이며, 5년동안 추진한다. 사업 구성 요소로는 첫째, 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 둘째, 교직원 역량강화 위한 초청연수 사업 실시, 셋째, 미얀마 국립수산대학 건축, 마지막으로 사후관리이다.

해당 사업을 효과적으로 추진하기 위해 우리나라는 미얀마 국립수산대학 설립 및 운영을 위해 한국국제협력단과 한국수출입은행이 공동기획 및 협력하는 유·무상 연계 ODA 사업으로 추진하고 미얀마 측은 국립수산대학 설립 승인, 수산학과 운영을 위한 교수 인력 확보, 부지 기증, 대학 관련 인프라 조성 등을 담당할 것을 제안하였다. 미얀마 수산대학 설립 지원을 통한 고등 인력 양성은 미얀마 수산업 생산성 향상, 지역경제 발전, 고용 창출로 이어지는 기대효과를 가질 것으로 예상된다.

본 보고서를 기초로 하여 실제 ODA 사업으로 이어지기 위해서는 관계 부처의 노력과 추진 의지가 요구된다. 미얀마가 해당 ODA 사업 신청을 우리 정부에 공식 신청할 수 있도록 지원이 이뤄져야 한다. 또한 해양수산부는 KOICA 정부 부처 제안 사업 등 다양한 채널 활용을 고려한 사업 신청을 고려해야 할 것이다. 사업화가 될 경우에는 우리나라 수산 ODA 경험을 살려 내실 있게 추진될 수 있도록 미얀마, 우리나라 관계기관 및 전문가간 협업이 요구된다. 이러한 노력이 중장기적으로 우리나라 수산 기업의 미얀마 진출을 위한 기반으로 활용할 수 있을 것이다.

미얀마, 수산업 발전 뒷받침할 수 있는 전문 고등교육기관 부족

■ 미얀마 수산업, 국가 경제의 주요 성장 엔진으로 작동

- 2015년 기준 미얀마 어업 총생산은 국내총생산의 8%를 차지할 정도로 국민경제의 중요한 산업으로 자리매김하고 있음
  - 미얀마 어업 생산량은 2010년 416만 톤에서 2016년 568만 톤으로 연평균 5.3% 성장하고 있음
  - 2016년 기준 잡는 어업(내수면어업+해면어업) 생산량 463만 톤, 양식어업 생산량 105만 톤으로 각각 81%, 19%를 차지함
  - 연간 수산물 소비량은 2013년 기준 54.4kg으로 세계 평균 수산물 소비량 19.0kg과 아시아 평균 수산물 소비량 21.4kg을 상회함
  - 미얀마 수산업 종사자 수는 2014년 기준 약 322만 명으로 미얀마 전체 인구의 6.2%, 경제활동 인구의 13.1%를 차지함

■ 수산분야 고등인력 부족, 수산업 성장 엔진의 브레이크 작용 우려

- 미얀마는 잡는 어업, 양식어업, 유통 · 가공분야에서 지속가능한 성장을 저해하는 여러 가지 문제점을 노출시키고 있음
  - 잡는 어업의 경우 과도한 어획, IUU 어업 등으로 수산자원이 감소하고 있음. 일례로 2013년과 2015년 미얀마 수산부에서 진행한 조사 결과에 따르면 트롤 어업의 어획물 중 상업성이 높은 어종 수가 과거에 비해 크게 감소하였으며, 개체 크기 또한 작아져 이미 상당수의 수산자원이 남획된 것으로 추정됨
  - 2015년 벵갈만 광역생태계보전사업(BOBLME: Bay of Bengal Large Marine Ecosystem Project) 지역수산관리기구는 미얀마 해역의 IUU 어업 생산량을 75만 톤~331만 톤으로 추정함
  - 양식어업의 경우, 게는 종자생산기술 부족으로 자연 채취한 어린 게를 축양하여 생산함에 따라 장기적으로 게 자원량 감소가 우려되고, 새우 양식은 종자생산기술 부족, 어병에 따른 높은 폐사율의 문제점이 나타나고 있음
  - 수출·가공분야에서는 가공기술 부족 등으로 주로 원재료 형태로 수출되어 고부가가치를 창출하는 데 한계를 노출시키고 있음
- 미얀마 정부는 수산업이 직면한 문제점을 해결하는 데 어려움을 겪고 있어 외국 정부의 지원을 받고 있음

- 수산자원 평가 및 관리를 위한 자체 기술 및 역량 부족으로 인해 노르웨이 정부의 지원을 받아 자원평가가 이뤄지고 있음
- IUU 어업 근절을 위한 어업 거버넌스 구축 미흡, 관련 인프라 및 역량 부족으로 태국 어선 등 미얀마 해역에서 이뤄지는 불법 조업을 단속하는 데 어려움을 겪고 있음
- 미얀마에서 생산하는 양식 새우의 종자는 태국 등 인접 국가로부터의 수입에 의존하고 있음

■ 미얀마 수산업 발전 지탱할 수 있는 고등교육기관 턱없이 부족

- 미얀마에는 독립 수산 고등교육기관이 없으며, 일부 과학기술대학의 동물학과와 해양대학의 해양학과에서 수산 기초 교육을 실시하고 있음
  - 고등교육이란 초등교육과 중등교육에 대응하여 사용되는 용어를 의미하고, 단순 지식 축적이 아닌 인재 양성을 목적으로 하는 최고 수준의 교육 단계임
  - 고등교육의 발전은 국가 발전과 긍정적 상관관계가 있다는 연구가 다수 발표되고 있고, 최근 SDGs(Sustainable Development Goals)에서 내세우고 있는 교육 목표도 대학 과정을 포함한 양질의 고등교육 확대를 의미하고 있음
- 동물학과를 보유하고 있는 대학은 양곤 대학, 모라먀인 대학, 마우빈 대학이며 이들 대학의 동물학과는 양식실습을 위한 기초 기반 시설 및 장비를 갖추고 있으나 그 외 주요 대학들은 양식 실습 시설 보유 여부를 확인할 수 없음
  - 양식업의 일부를 교육하는 동물학의 박사 학위를 운영하는 대학은 양곤 대학밖에 없어 수산분야 고등교육의 제공 범위가 매우 제한적임
- 해양학이 있는 대학은 모라먀인 대학, 미에익 대학, 파테인 대학 등이며 주요 교과 과정으로는 해양생태학, 해양학, 인도양 해양학, 미얀마 지질학, 맹그로브 생태학 등이며, 수산분야는 양식학만 다루고 있음

미얀마 수산전문대학 설립 타당성 높게 평가

■ 미얀마 정부-학계-생산자단체, 수산대학 설립 필요성에 크게 공감

- 미얀마 수산대학 설립에 대한 협력 수요는 다양한 채널을 통해 확인되고 있음
  - 한국해양수산개발원과 미얀마 해양대학교가 공동으로 추진한 2016년 '한-미얀마 해양수산 포럼'에서 미얀마 수협 관계자는 2021년까지 미얀마 수산대학 설립의 필요성을 주장함

• 김도훈 외(2017)가 실시한 '미얀마 수산대학 설립에 관한 전문가 조사' 결과에 따르면 미얀마 해양대학 교수, 미얀마 수산부 공무원 모두가 수산대학의 설립 필요성에 동의하고 있으며, 교육기관의 형태는 다수가 4년제 대학을 선호했고, 일부 2년제 훈련센터도 제시되었음

• 대학 설립 지역은 양곤이 선호되었으며, 설립 방법으로는 기존대학 내 설립 또는 독립대학으로 설립하는 것이 선호되었음

■ 정책적, 환경·기술적, 사회·문화적으로 설립 타당성 높게 평가

- 미얀마 수산대학 설립을 뒷받침해주는 정책은 미얀마 문민정부의 선거 공약과 상원 의회의 수산대학 설립 승인임

• 미얀마 집권당인 민주주의민족동맹(NLD: National League for Democracy)은 2015년 총선 선거공약에서 수산 분야 전문가 양성 및 연구 시설, 기술 개발을 제시함

• 2017년 8월 미얀마 상원의회는 수산대학 설립을 승인하였으며 향후 커리큘럼, 토지, 교육 기자재, 실험실, 교육인력 등에 관한 구체적인 계획 수립의 필요성을 밝힘

• 미얀마 수산부는 '수산업 개발을 통한 경제발전 지원'이라는 정책 비전하에 '수산자원의 지속가능한 이용을 위한 연구 역량강화 및 전문인력 양성'이라는 세부 계획을 밝힘

- 환경적 측면에서 미얀마의 어족 자원 고갈, 맹그로브 숲의 유실 가속화 등 수산업을 둘러싼 해양환경이 악화되고 있어 이를 체계적으로 관리할 수 있는 고급 인력 확보의 필요성이 높아지고 있음

• 노르웨이 선박 난센(R.V. Dr. Fridtjof Nansen)의 조사에 따르면, 1979년~1980년 100만 톤의 표영성 생물자원량이 2013년~2015년 19만 톤으로 감소하였고, 저서성 생물자원량은 75만 톤에서 32만 톤으로 감소함

• 미얀마는 5,985㎢의 맹그로브 숲을 보유하고 있으나 2000년에서 2013년 사이 맹그로브 소실 면적은 665㎢에 달함

- 사회·문화적 측면에서 미얀마 경제활동인구 2,500만 명 가운데 농어업 종사자 비중은 50%를 차지하고 있으나 고등교육 졸업 수준은 매우 낮음

• 미얀마 국민들의 취학률을 살펴보면, 2017년 기준 초등교육 취학율은 111.64%로 매우 높은 편이나, 중등교육은 60.51%, 고등교육은 15.96%로 낮은 수준임

• 초등교육 취학률이 월등하게 높은 점을 고려할 때 미얀마 경제활동인구 중 저학력의 미숙련 노동자 비중이 높음을 유추해 볼 수 있으며, 수산분야에서 저학력자의 비율은 현저하게 높을 것으로 예상됨

미얀마 국립수산대학, 수산분야 ODA 사업으로 추진

■ 미얀마 수산대학 설립사업, 운영계획 수립 + 초청연수 + 건축 + 사후관리로 구성

- 미얀마 국립수산대학 설립의 기본방향은 미얀마 정부의 적극적인 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십 제고, 건축 및 사업이 성공적으로 이행될 수 있도록 긴밀한 협조관계를 유지함
- 사업의 주요 구성요소는 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립 및 자문, 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 강의실 및 실험실습 기자재 제공, 사후관리로 구성함

■ 미얀마 수산대학 설립, 기존 대학과 중복성 회피하고 전문성 제고 방향으로 제시

- 김도훈 외(2017)의 미얀마 정부부처, 미얀마 수산관련 대학 교수 및 전문가 대상의 표적집단면접(FGI) 결과 및 우리나라 ODA 사업 추진 가능성을 고려하여 미얀마 수산대학교의 설립 방향을 다음과 같이 제시함
- 미얀마 기존 교육기관과의 중복성 탈피, 수혜 교육대상 확대 통한 신규 인력 양성 및 기존 인력의 전문성 강화라는 측면에서 4년제 수산대학 설립을 제시함
- 미얀마 국립수산대학의 교과과정은 기존 해양학과의 교과과정과 중복되지 않고 수산업 분야 전반을 다룸
  - 4년제 학사학위 과정이며 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과 등 총 4개 학과로 구성함
  - 각 학과목은 어업, 양식(질병관리 포함), 수산가공 및 유통, 수산사회과학 등 수산업 전반을 아우르고, 학제 간 상호 연계성을 강화하여 국립수산대학이 미얀마 수산업 인력 양성의 핵심 허브로 중추적 역할을 하도록 함
- 기존 해양대학의 학생 수 분석, 국립대학으로서 저렴한 학비, 수도 양곤의 지리적 이점 등을 고려하여 입학생 수는 초기 150명이나 향후 200명까지 증원하는 것을 목표로 함
- 국립수산대학의 교원 수는 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과에 정교수 각 1명, 강사 1명씩으로 최소 9명임
- 대학의 위치는 대학 인근의 기반 시설, 수산기업 등 산학연계의 용이성, 취업의 용이성을 고려하여 '양곤'을 제안함

■ 미얀마 수산대학 설립 지원사업, KOICA와 수출입은행 간 협업 사업으로 추진

- 미얀마 수산대학 설립 사업을 효과적으로 추진하기 위해 KOICA와 수출입은행 간 협업 사업으로 추진을 고려함
  - 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 사후관리 분야는 우리나라 무상원조 전담기관인 KOICA의 프로젝트 사업으로 추진함
  - 미얀마 국립수산대학 건립 사업은 수출입은행의 유상원조로 실시함. KOICA와 수출입은행 간 협업 사업 추진은 유·무상 사업 연계 강화를 통해 우리나라 ODA 사업의 질적 제고는 물론 SDGs에서 강조하는 재원과 역량의 효과적 결합, 포괄적 파트너십 구축 논의에도 밀접하게 부합하기 때문임

■ KMI 한-미얀마 해양수산포럼 채널 활용, 긴밀한 협업 관계 구축

- 한국해양수산개발원이 주최·주관하고 있는 한-미얀마 해양수산포럼 채널을 활용하여 한-미얀마 정부 간 논의의 장 마련이 필요함
  - 본 연구에서 제안하고 있는 사업의 미얀마 측 수요를 확인하였지만 미얀마 정부와의 공식 협의 과정을 거쳐야 하고, 미얀마 측은 공식사업요청서(PCP: project concept paper)를 한국 정부에 제출해야 함
  - ODA 사업으로 이어지기 위해서는 미얀마와 한국 정부가 각 국의 분담사항 등에 대해 구체적으로 논의해야 함
  - 우리나라 정부는 미얀마 측으로부터 공식사업요청서인 Project Request Form 또는 Project Concept Paper를 접수해야 하며, 이에 대한 지원사항도 논의해야 함

미얀마 수산대학 ODA 사업 추진을 위한 정책 제언

■ 사업제안 시, 미얀마 수산대학 사업과 지역개발 등 중점협력분야 연계성 강화

- 사업 제안단계에서 미얀마 수산대학 설립 지원 사업을 중점협력분야 특히 지역개발과 연계한 설득 논리 마련이 필요함
  - 미얀마는 우리나라의 중점협력국이나 중점협력분야는 '공공행정', '지역개발', '교통', '에너지'이며 '교육'은 포함되지 않음
  - 그럼에도 불구하고 '대학설립과 지역개발 간 밀접한 상관 관계', 즉 대학 교육과 지역개발·발전의 상호보완적 관계를 사업 제안 단계에서 설득력 있게 제시해야 할 것임

■ 미얀마 수산대학 설립 지원, KOICA 정부부처 제안사업 등 다양한 채널 활용

- 본 연구에서 제안하고 있는 사업을 실제 ODA 사업으로 실현시키기 위해 KOICA 정부부처 제안사업과 KOICA 프로젝트 사업으로 신청하는 방안 모두를 고려해야 함
  - 특히 KOICA 정부부처 제안사업은 KOICA가 예산을 확보하여 추진하는 사업으로 부처·기관 간 협업을 증진시킬 수 있고, 사업 발굴단계에서 해양수산부가 주도적으로 제안한다는 점에서 의의를 가짐
  - 해당 사업은 ① 미얀마 국립수산대학교 운영계획 수립, ② 교직원 역량강화를 위한 초청연수, ③ 미얀마 국립수산대학교 건축, ④ 사후관리로 구성된 만큼 KOICA의 프로젝트 사업으로도 적합함

■ 세계수산대학 시범사업 활용한 미얀마 교원 인력 양성 지원 고려

- 본 사업의 주요 사업 구성요소인 '미얀마 수산대학 교직원 역량 강화를 위한 초청연수사업'을 국립부경대학교에서 시행하고 있는 세계수산대학 시범사업과 연계하는 방안을 고려함
  - 세계수산대학 석사과정은 개발도상국 학생을 대상으로 양식기술, 수산자원관리, 수산사회과학 3개 전공을 교육하고 이학석사 학위를 수여함
  - 미얀마에서 동물학 또는 해양학 석사 졸업생이 교수로 활동하고 있는 점을 감안할 때, 미얀마 수산대학에 선발된 교원을 대상으로 세계수산대학 시범사업에 참여를 독려하여 수산분야 전공을 이수토록 하여 교원 역량을 강화함
  - 세계수산대학의 우수하고 체계적인 교육 프로그램으로 미얀마 교원 인력 양성에 기여하고, 우리나라 수산 ODA 사업 간 연계를 통해 원조의 효과성을 제고시키는 데 기여할 것으로 기대됨

청년 물류인력 해외진출 정주 지원사업 구상 연구

김은수 국제물류연구실 실장
(kes1213@kmi.re.kr/051-797-4665)
조지성 국제물류연구실 전문연구원
(jisungjo@kmi.re.kr/051-797-4916)
공영덕 국제물류연구실 위촉연구원
(ydkong6053@kmi.re.kr/051-797-4778)
김엄지 국제물류연구실 연구원
(umjikim@kmi.re.kr/051-797-4776)

우리나라 화주·물류기업의 개발도상국가 진출은 지속적으로 확대되고 있는 추세이며 이에 따라 진출국 내 한국인 물류인력의 수요 또한 증가하고 있다. 왜냐하면 현지 진출국가를 중심으로 한 다양하고 복잡한 화주기업의 현지 물류/SCM에 대응하여 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 한국인 물류인력이 요구되고 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 해외 진출 우리 화주기업의 물류/SCM 역량 강화를 지원하기 위한 해외진출기업에 대한 청년 물류인력 고용 여건과 청년들에 대한 해외 물류기업 취업 및 정주 여건을 설문조사하였다. 이를 바탕으로 한 청년 물류인력의 체계적인 해외진출 및 정주 지원사업에 대해 연구하였다.

우선 정부의 신남방정책 대상 국가이자 2017년 기준 국내 기업의 신규 법인이 가장 많이 설립된 베트남에 진출한 우리기업을 대상으로 한국인 청년 물류/SCM 전문인력에 대한 수요 즉 고용 여건을 우선적으로 조사·분석하였다. 응답기업의 한국인 물류인력 고용 만족도는 낮은 수준이었고, 그 이유는 인건비, 업무 전문성, 책임감 부족, 현지 직원과의 의사소통 능력 부족 등으로 조사되었다. 그러나 고용 만족도가 낮음에도 불구하고 응답기업의 60%는 여전히 향후 3년간 한국인 청년 물류인력 채용 의사가 있음을 밝히고 있다. 특히 인건비의 경우, 기업이 제공할 수 있는 적정 연봉 수준은 3,000만 원 이하 또는 3,000~3,500만 원으로 청년들의 기대 수준보다 낮은 것으로 조사되었다. 이와 함께 기업들은 한국인 청년 물류인력 채용 시 정부가 지원할 경우, 월 70~80만 원, 즉 연간 840~960만 원 수준이 적정할 것으로 판단하고 있다.

다음으로 해외 취업 및 정주 여건에 대해 225명의 청년을 대상으로 인식 조사 결과, 응답자의 93%가 해외 취업에 대해 긍정적인 것으로 나타났다. 이들 중 42%가 국내보다 나은 경제적 여건(높은 임금 수준)에 대한 기대를 해외 취업의 중요한 결정 요인으로 선택했다. 또한 성공적인 해외 취업 및 정착을 위해 청년들 스스로 판단하는 중요한 조건은 영어 및 현지 적응 능력으로 나타났고, 이는 현지 진출기업 설문조사 결과와 유사하다. 마지막으로 해외진출 희망 청년들의 대부분은 경제 선진국에 근무하고자 하였으며, 무역 및 수출입 물류 부문이나 물류 및 SCM 업무 등과 관련된 부서에 종사하길 희망하고 있다.

청년 물류인력의 공급 및 수요 여건 분석과 전문가 인터뷰 결과, 해외 진출 정주 지원사업의 성공적인 추진을 위해서는 5가지 요건의 선결이 요구된다. 즉 ① 해외진출 희망 청년의 영어 능력 및 현지 적응 능력 사전 집중 배양, ② 기업과 청년 간의 지급/요구 연봉 수준 차이 해소, ③ 해외 개도국 취업에 대한 부정적 인식 전환, ④ 해외 현장 근무 기피 인식 전환, ⑤ 취업과 교육 연계를 넘어 사후 경력관리까지 종합 지원 체계 마련 등이다.

청년 물류인력 해외진출 정주 지원사업(안)은 정부의 청년 해외취업지원 종합 프로그램인 K-MOVE 사업을 적극 활용하되 목표 및 이를 달성하기 위한 추진전략 및 실천과제에 있어 차별성과 특화가 필요하다. 고용노동부 주도의 청년 해외취업 지원사업은 일자리 제공 시스템 구축을 목표로 하고 있다. 반면 청년 물류인력 해외진출 정주 지원사업은 해외에 진출한 우리 화주기업의 물류·SCM 역량 강화를 목표로 한다. 즉 이러한 목표 달성을 위해 해외 취업 청년 물류인력에 대한 장기적인 정주 지원사업이 추진되어야 한다.

본 연구 대상인 베트남 진출 청년 물류인력의 정주 지원 시범사업 구상(안)은 다음과 같다. 베트남에 진출한 우리 화주기업의 물류/SCM 지원 역량 강화를 위한 물류인력 수요는 총 1,103명으로 추정된다. 2019년부터 2026년까지 3년간 정착지원금을 지원할 경우 총 283억 원이 소요될 것으로 추정된다. 1년차 정착지원금(800만원/인) 총액 약 88억 원은 고용노동부의 기존 예산을 활용할 수 있다. 즉 2~3년차에 소요될 추가 정책지원금(매년 900만원/인) 규모는 약 195억 원, 8년간 평균 약 24.4억 원으로 추산된다. 추가 소요예산 확보를 위해 해양수산부, 4대 항만공사, 지방자치단체, 물류 관련 대학 및 업·단체 등이 '(가칭)국제물류인력 해외 정주지원 펀드'를 공동으로 조성하는 방안을 검토해 볼 수 있다.

마지막으로 청년 물류인력의 해외진출 정주 지원사업(안)의 효율적 추진을 위해 ① 해양수산부-고용노동부 간 업무 협약 체결, ② 사업 전담(주관)기관 지정을 통한 지속적인 지원 체계 구축 등 업무 협력 및 지원 체계를 구축해야 한다. 또한 기업 맞춤형 물류 전문인력 집중 배양 및 취업 연계를 위해 ③ 국제물류부문 연수과정 기획·발굴 민간위원회 구성 및 운영, ④ 세계 권역별 한인 물류기업 협의체를 조직화하여 협력체계를 강화해야 한다. 나아가 ⑤ K-MOVE 스쿨 모범사례의 적극적 확산 및 공유, ⑥ 청년 물류인력의 해외 진출 성공사례의 적극 발굴 및 홍보, ⑦ 기존 물류 관련 K-MOVE 사업 수혜자 추적 조사 분석 등 기존 K-MOVE 사업의 적극적 활용 및 체계적인 사후관리 등의 노력이 필요하다.

베트남 진출 우리 제조·물류기업 설문 결과, 영어 및 현지 적응능력 등을 갖춘 한국인 청년 물류인력에 대한 현지채용 방식의 고용 예상

■ 우리 제조·물류기업의 베트남 진출은 점진적으로 증가 추세에 있고, 인력 수급의 98%가 현지채용 형태이며, 저임금 현지인 채용 위주로 전개

- 우리기업의 해외 진출 국가, 해당국가의 내수시장, 국내 기업 선호도 등을 종합하여 시범적으로 베트남을 연구대상으로 분석함
  - 2017년 상반기 기준, 해외 진출 우리나라 기업의 신규 법인 수가 최대인 국가는 베트남이며 총 327개 기업이 진출함
  - 또한 베트남은 1억 명의 내수시장을 보유하고 있어 성장 잠재력이 큼
  - 베트남에 대한 국내 기업의 해외 진출 선호도 역시 높음
- 베트남 수교(1992년) 이후 우리기업의 베트남 진출은 꾸준히 증가하였고, 최근(2014~2017년) 한국은 베트남 제1위 투자국임
  - 베트남 진출 국내기업은 총 2,746개, 이 중 약 56%인 1,557개가 제조기업, 약 5%인 143개가 물류기업임
- 제조 및 물류기업의 인력 수급은 대부분 현지채용으로 이루어짐
  - 제조기업 전체 고용인원은 약 587,000명, 이들 중 98%인 580,984명이 현지채용, 1%인 6,089명이 본사 파견임
  - 물류기업의 경우, 전체 약 4,600명이 종사, 이들 중 97%인 4,475명이 현지채용, 3%인 172명이 본사 파견 형태임
- 이러한 현상은 현지채용을 통해 상대적으로 임금이 저렴한 현지인을 고용할 수 있기 때문인 것으로 조사됨
  - 한국인 인력은 대부분 고위관리직에 종사하고 있음

표 1. 제조업·물류업 인력채용 현황

	기업 수	본사 파견(명)	현지채용(명)	합계(명)	본사파견/현지채용 (%)
제조업	1,575	6,089	580,984	587,073	1/99
물류업	143	172	4,475	4,647	4/96

자료: KOTRA directory 2016 기반 KMI 재작성

■ 베트남 진출 우리 물류기업의 경우, 다양하고 복잡한 화주의 물류/SCM에 대응하여 맞춤형 서비스 제공 능력을 갖춘 한국인 물류인력 부족 등의 문제에 직면

- 제조업 세부 업종별로 베트남 진출이 가장 많은 섬유·가죽 및 전기·전자 업종의 공급망 분석 결과, 거래방식 및 범위가 다양하며 화주가 물류 전반을 관리하고자 함에 따라 맞춤형 서비스에 대한 요구가 증가하고 있는 실정임
- 이에 대응하기 위해 언어 능력과 물류 전문성을 모두 갖춘 한국인 물류인력이 필요함에도 불구하고, 인력공급이 원활하지 않아 대부분 현지인을 활용하고 있음
  - 현지 진출기업의 해외 법인당 현지 근무 한국인 직원은 기업당 평균 1~2명에 불과함
- 또한 도로·해상(항만)·철도 인프라 등 물류 기반시설이 제대로 정비되어 있지 않아 원활한 물류 수행에 어려움이 발생함

■ 베트남 진출 우리 기업들은 한국인 청년 물류/SCM 전문인력 채용 관련, 현지채용 형태로 고용하되 월 70~80만 원 수준의 정책적 지원 필요 언급

- 첫째, 우리기업의 한국인 고용 비중이 전체 3%에 불과함
  - 고용은 현지채용(한국인), 현지채용(현지인), 국내파견으로 구분됨
  - 30개 응답기업 총 고용인원 5,170명, 현지고용(한국인) 및 국내파견을 통한 한국인은 전체의 3%, 현지고용(현지인)이 전체 97%를 차지함
- 둘째, 우리기업 중 최근 3년간 한국인 청년물류인력 채용 경험이 있는 곳은 9개에 불과, 채용 만족도 또한 낮은 수준임
  - 인건비, 업무전문성, 책임감 부족, 현지 직원과의 의사소통 능력 부족 등이 낮은 만족도의 주요 원인으로 조사됨
  - 인건비의 경우, 기업의 적정 연봉 수준은 3,000만 원 이하 또는 3,000~3,500만 원 구간으로 청년들의 기대 수준에 미치지 못하는 실정임

- 셋째, 채용 만족도가 낮음에도 불구하고 향후 3년간 한국인 청년 물류인력 채용 의사가 있다고 응답한 기업은 60%이며 대부분은 고용형태로 현지 채용을 선호함
  - 채용 의사가 있는 응답기업의 대부분(15개)은 물류기업임
  - 한국인 물류인력 채용에 있어 기업이 가장 중요하게 고려하는 요소는 영어능력 및 현지적응능력임
- 넷째, 한국인 물류인력 채용 시 연봉 이외에 제공 가능한 지원 수당으로는 숙소비 지원(77.8%), 교통비(55.6%), 의료비(50%) 로 조사되었고 월 70~80만 원이 가장 적절하다고 응답함

표 2. 한국인 청년 물류인력 채용 의향 및 채용 방식

	있다	없다	비율	현지채용	해외파견	인턴
물류	15	4	79%	14	1	-
생산	2	6	25%	1	1	-
유통	1	2	33%	1	-	-

자료: KMI 작성

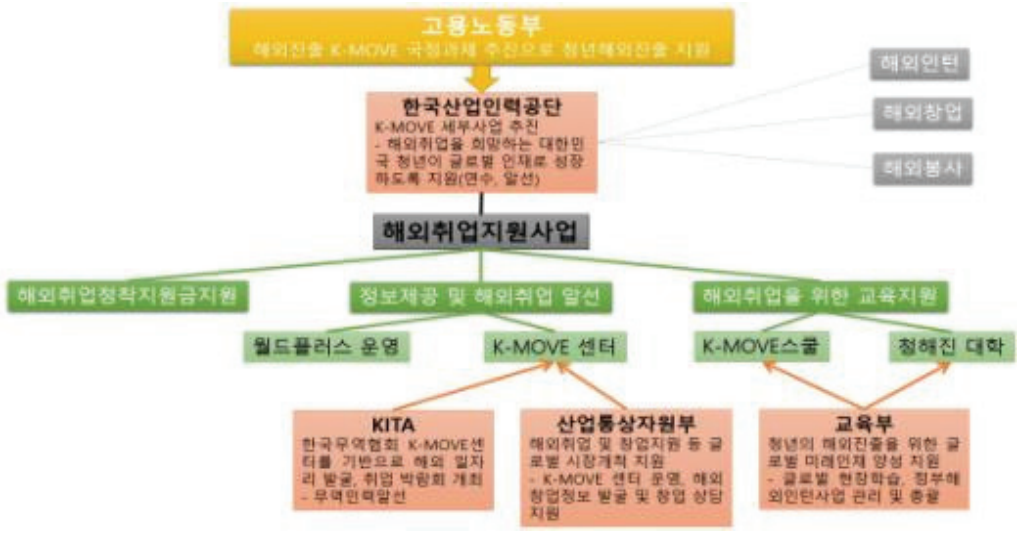
국내 청년들은 대체로 해외취업에 대해 적극적인 반응을 보이고 있으며, 성공적인 취업 및 정주 지원을 위해 월 70~80만 원의 추가적인 정착지원금 지원이 필요

■ 청년 물류인력의 취업률은 약 56%로 대학 전체 평균 64.3% 대비 약 8% 낮은 수준이며, 대표적인 청년 해외취업 지원 프로그램은 정부(고용노동부)의 K-MOVE 사업

- 청년 물류인력 양성을 위한 프로그램은 중등교육기관, 고등교육기관, 물류관련기관 및 협회, 정부 및 지역자치단체, 기업 등에 의해 이루어지고 있으며, 이들의 취업률은 약 56% 수준임
  - 특성화 중등교육기관 및 고등교육기관 중 항만, 해운, 물류, SCM, 무역, 통상을 전공한 졸업자(2015.8 및 2016.2)를 대상으로 취업 현황을 살펴보면 전체 10,617명 중 5,984명(56%)이 취업함
  - 특히 해외취업자는 136명(1.3%)에 불과한 실정임
- 정부 및 지방자치단체 주도로 해외취업 지원 사업이 추진되고 있으며, 취업자 수는 지속적으로 증가하는 추세임
  - 기존 청년 해외취업 지원 사업의 중복, 사후관리 미흡, 질 낮은 일자리 연계 등의 문제 해결을 위해 정부는 2013년부터 K-MOVE로 브랜드화하여 통폐합하여 운영함

- 이는 ① 해외취업, ② 해외인턴, ③ 해외창업, ④ 해외봉사 등 4대 지원 사업으로 구분됨
- 특히 해외취업 지원 사업은 해외취업을 위한 교육지원 사업, 정보제공 및 해외취업 알선, 해외취업정착지원금 지원 등으로 구성되어 있음
- K-MOVE 사업을 통한 청년 해외 취업자의 최근 5개년(2013~2017) 연평균 증가율은 33.6%로 지속 증가하고 있음

그림 1. 청년 해외취업지원사업(K-MOVE) 구조



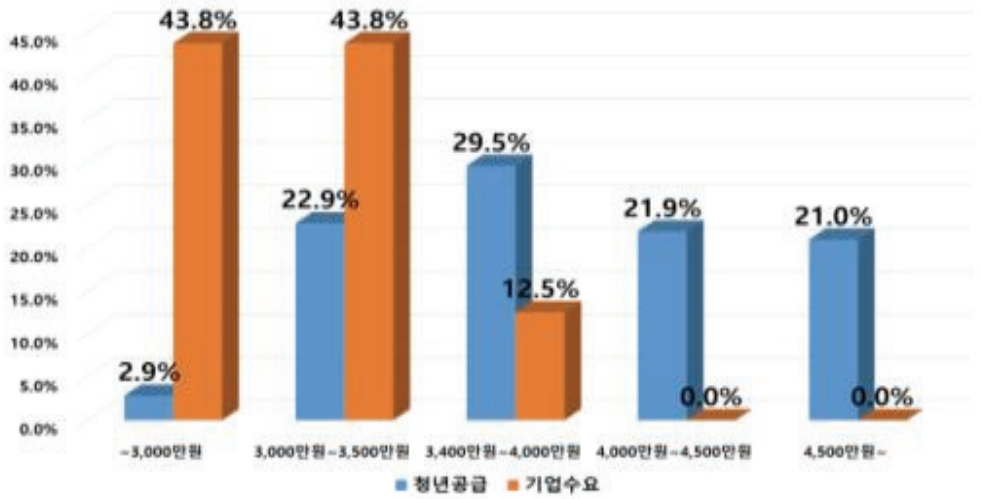
자료: 월드잡플러스 자료를 바탕으로 KMI 작성

■ 해외취업 및 정주여건에 대한 청년 인식 조사 및 분석 결과, 상대적으로 높은 연봉 수준 기대, 선진국 선호, 영어 및 현지즉응 능력 중요 등이 강조

- 첫째, 응답자의 93%가 해외 진출 우리기업에서 근무할 의향이 있으며 주된 동기는 경제적 여건임
  - "국내보다 나은 경제적 여건에 대한 기대" 및 "국내의 높은 실업률" 등이 청년들의 주된 해외취업 동기임
- 둘째, 해외근무에 대한 청년들의 수용 가능한 연봉 수준과 기업의 지불 가능 금액 간 불균형이 존재함
  - 청년 응답자의 약 50%가 수용 가능한 연봉 수준으로 3,000~ 3,500만원(22.9%) 또는 3,500~4,000만 원(29,5%) 구간을 선택한 반면, 기업의 경우 38.9%가 3,000만원 미만, 50%가 3,000~3,500만 원 구간이 적절하다고 응답함

• 연봉 수준에 대한 기업(수요자)과 청년(공급자) 간 불균형은 월 70~80만 원 규모의 추가적인 정주비용 지원을 통해 해결될 수 있을 것으로 판단됨

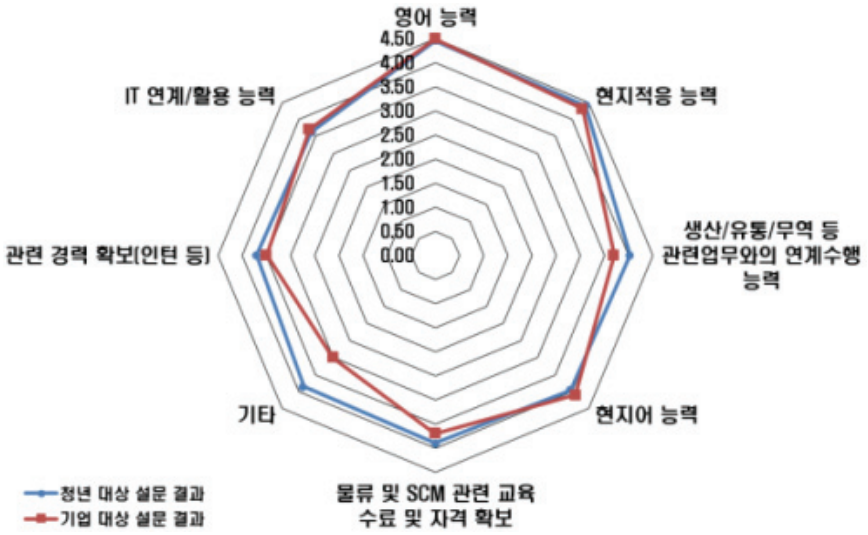
그림 2. 청년과 기업의 연봉수준 인식 차이



자료: KMI 작성

- 셋째, 대부분의 청년들은 미국, 일본, 프랑스 등 1인당 실질 GDP가 $12,236 이상인 경제 선진국 근무를 희망하며, 동남아 9개국 중에는 중국, 베트남, 태국 순으로 근무 의사가 높음
  - 수도권 및 비수도권 대학으로 지역별로 구분하여도 차이를 보이지 않음
- 넷째, 청년들은 성공적인 해외취업 및 정착을 위해 선결 조건으로 영어능력 및 현지적응 능력이 가장 중요하다고 응답함
  - 기업설문 결과에서도 채용에 있어 영어능력과 현지어능력 그리고 현지적응 능력이 가장 중요하다고 응답하여, 교육프로그램 설계 시 해당 부문에 대한 집중 교육이 필요함

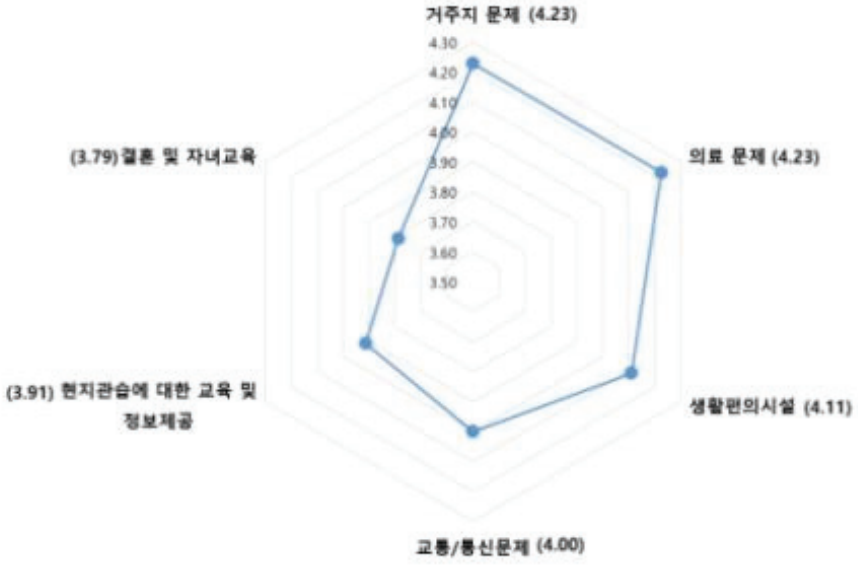
그림 3. 한국인 청년 물류인력의 성공적인 해외정착을 위한 선결 조건



자료 : KMI 작성

- 마지막으로 청년들이 요구하는 해외 정주 지원 분야 중 가장 필요한 분야는 거주지 및 의료 문제로 기업 설문 결과와 유사함

그림 4. 한국인 청년 물류인력의 성공적인 해외정착을 위한 지원 분야



자료: KMI 작성

해외 진출 우리 화주기업의 물류·SCM 역량 강화를 목표로 청년 물류인력 정주 지원사업 추진 시, K-MOVE 사업을 적극 활용하되 보다 장기적인 관점에서 물류 부문에 특화된 차별적인 추진 과제 마련 및 시행 필요

■ 본 연구가 제안하는 청년 물류인력의 해외 정주 지원사업 구상은 다음 5가지의 성공요건을 바탕으로 수립 필요

- 첫째, 청년들의 성공적인 해외진출 및 정주를 위해서는 영어능력 및 현지에 대한 적응 능력을 집중 배양시킬 필요가 있음
- 둘째, 기업과 청년간의 지급(요구) 연봉 수준 차이를 해소해야 함
  - 기업이 최소 3,000만 원의 연봉 지급이 가능하다고 할 경우, 정부 등이 정주지원 정책을 통해 3~5년간 연간 약 500만원에서 1,000만 원을 지급함으로써 불균형을 해소할 수 있을 것이라고 판단됨
- 셋째, 청년들의 해외 개도국 취업에 대한 부정적 인식 전환이 필요함
  - 우리 청년들의 대다수는 해외근무 희망지로 1인당 실질 GDP가 높은 국가를 선호하고 해외 저개발 또는 개발도상국은 기피하는 추세임
  - 그러나 이는 저개발 또는 개발도상국가에서의 성장 잠재력을 충분히 인식하지 못한 결과이며 이를 해결하기 위해 성공모델을 발굴·전파할 필요가 있음
- 넷째, 청년들의 해외현장(물류센터, 생산공장)에서의 근무 기피 인식을 전환할 필요가 있음
  - 해외진출 우리기업의 경우, 현장 근로인력에 대한 수요가 높은 반면 이를 위한 청년물류인력 공급은 원활하게 이루어지고 있지 않음
  - 하지만 물류전문가로 성장하기 위해서는 현장근무경험이 필수적 요소임
- 다섯째, 정주지원 사업은 취업 교육 및 연계를 넘어 사후 경력까지 관리할 수 있는 종합적인 지원체계로 구상되어야 함

■ 정주 지원사업 모델(안)은 정책실행의 성숙도가 높은 K-MOVE 사업을 적극 활용하여 세부사업 추진 방식 등을 개선하고 물류부문에 특화된 차별적인 방안 제안

- 정주 지원사업 모델(안)의 기본구조는 “명확한 해외 취업 수요의 사전 발굴-맞춤형 교육과정-취업연계-정주지원”으로 K-MOVE 사업의 구조와 유사하므로 이에 대한 특성을 파악해볼 필요가 있음

- K-MOVE 사업의 예산 규모를 살펴보면, 청년들의 역량강화를 위한 해외취업 연수사업인 K-MOVE 스쿨 및 청해진 대학 프로그램 운영이 가장 핵심 사업임을 알 수 있음

  • 해외취업 연수사업에 할당된 예산은 전체 사업규모의 59%인 270억 원임

표 3. K-MOVE (해외취업지원) 사업 구성 및 예산

구 분	설 명	예산 (백만원)	
① 정보제공 및 상담	• K-MOVE 멘토, 해외취업홍보 글로벌 취업 상담회 • 해외현지한국인재채용설명회, 재외공관해외취업담당관 워크숍 • K-MOVE센터 미설치지역 구인처 발굴위탁 • K-MOVE센터(국내), K-MOVE센터(국외) 운영 • 해외통합정보망	8,922	19%
② 해외취업 연수	• K-MOVE 스쿨, 청해진대학	26,900	59%
③ 해외취업 알선	• 민간 해외취업알선 지원	1,350	3%
④ 해외취업 정착 지원	• 해외취업 정착지원금 지원 (약 2,500명 대상)	6,750	15%
기타 (관리/운영)	• 해외인력수요조사 및 특화모델 개발 (연구) • (공단) 해외취업지원사업 관리, (고용부) 해외취업지원사업 관리	1,854	4%
예산 합계		43,922	100%

자료: 한국산업인력공단(2018a), p.16

- 해외취업 연수사업의 경우, “연수기관 모집-심사·선정-연수생모집-연수실시-취업지원-사후관리” 등 6단계로 구성되어 있음

  • K-MOVE 스쿨 연구과정은 연수기관 모집 시, 실제 과정과 연계되는 해외 기업 수요를 사전에 파악하여 ‘해외구인업체 소개서’ 및 ‘구인수요 조사서’를 제출하게 함

  • 2017년 기준 K-MOVE 스쿨 운영기관 중 국제물류와 관련된 사업을 추진하는 대학은 10개(전체 물류관련 학과의 16%)이며 총 16개 과정이 있음

  • 2018년 3월, 해외취업자의 보다 체계적인 사후관리를 위한 일환으로 기존 1년간 연간 400만원이었던 K-MOVE 해외취업정착지원금을 800만 원으로 상향조정함

  • 해외 취업 1년 이후에 대한 사후관리가 현실적으로 어려운 실정이며, 이에 따라 사후관리를 위한 통계정보 또한 부족함

■ 정주 지원사업은 기본적으로 K-MOVE 사업과 유사하나, 목표 및 이를 달성하기 위한 추진 전략 및 과제에 있어 차별성 있게 특화 추진 필요

- 고용노동부 주도의 청년 해외취업 지원사업은 해외 일자리 제공 시스템 구축을 목표로 하나 본 연구에서 제안하는 정주 지원사업의 경우, 해외 진출한 우리 기업의 물류·SCM 역량강화를 목표로 함
- 즉, 목표 달성을 위해 K-MOVE 사업 활용을 극대화하는 등 보다 장기적인 정주 지원을 위한 4대 추진전략을 아래와 같이 제시함

표 4. 청년 물류인력 해외 정주 지원사업(안)의 비전, 목표 및 추진 전략

구 분	정주 지원사업(안)	K-MOVE 사업 (비고)
비전	해외 진출 우리나라 기업의 국제 경쟁력 강화 및 글로벌 물류강국 실현	청년층 글로벌 인적자원 개발을 통한 국가 경쟁력 강화
목표	청년 물류인력의 해외 정주지원 확대를 통한 해외 진출 우리기업의 물류·SCM 역량 강화	청년 글로벌 역량강화 및 양질의 해외 일자리 제공 시스템 구축
추진 전략	1 K-MOVE 사업 지원 체계 구축	해외취업 잠여대상 관리 및 지원 강화
	2 K-MOVE 사업과의 연계 강화	해외취업자 체류지원 강화
	3 K-MOVE 스쿨 및 청해진대학 사업 활용 극대화	해외취업 사후관리 및 귀국지원 플랫폼 구축
	4 단계별 정주지원 확대 추진	해외취업 정보지원 및 고용지원 인프라 구축

자료 : KMI 작성.

- 즉, 청년 물류인력의 해외 정주 지원사업은 ① K-MOVE 사업 지원 체계 구축, ② K-MOVE 사업과의 연계 강화, ③ K-MOVE 스쿨 및 청해진대학 사업 활용 극대화, ④ 단계별 정주 지원사업 확대 추진 등을 중심으로 수행되어야 할 것임
  - 특히, 정주지원 확대 추진을 위해서는 K-MOVE에서 지원하는 정착지원금을 3년까지 확대가 필요, 이를 위해 해양수산부 및 유관 공기업의 추가적인 예산 확보 노력이 필요함

표 5. 물류인력 해외 정주 지원사업의 추진 과제(안)

구 분	전략별 추진과제	
추진 전략	1	**K-MOVE 사업 지원 체계 구축** • 해양수산부 중심의 유관 공공기관, 협회 및 기업과 전국 물류 관련 대학으로 구성된 지원 협의체 구성 및 운영
	2	**K-MOVE 사업과의 연계 강화** • 해양수산부-고용노동부 간의 업무 협력 강화 - "해운항만물류 전문인력 양성사업" 주관기관 지정 (사업 재편 및 K-MOVE 사업과의 연계 및 지원 강화 기능 부여) • 4대 항만공사, 한국해양수산개발원 등도 K-MOVE 스쿨 운영기관으로 참여 - 해외취업처와 국내 청년 물류인력 적극적 연계, K-MOVE 사업 홍보 등
	3	**K-MOVE 스쿨 및 청해진대학 사업 활용 극대화** • 국제물류 관련 다양한 연수과정 기획 및 조정 - 연수(교육)과정의 세계 권역별/국가별 다양화 - 제조업종별 글로벌 SCM 교육과정 신설 - 물류-IT, 물류-금융, 물류-회계 등 융복합 연수과정 신설 - 신흥국 물류센터 중간관리자 과정 - 중량물/콜드체인/TCR-TSR 등 특화된 국제물류 서비스 과정 - 글로벌 컨테이너터미널 운영 중간관리자 과정 - 대형 물류기업 해외법인 맞춤형 특화 교육 과정 등 신설 • 대학/기관(K-MOVE 스쿨 운영기관)별 신규 연수과정 차별화 지원
	4	**단계별 정주지원 확대 추진** • K-MOVE 사업 정착지원금(1년, 최대 800만 원)을 3년간 지원 확대 추진 • 해양수산부 및 유관 공기업의 자체 예산 투입 (지방정부 재원 활용) - 소규모 시범사업(베트남) 형태로 추진 - 해양수산부 내 유사사업 구조조정 및 공기업 예산 편성 변경 - 물류 관련 K-MOVE 사업(예, 베트남)을 대상으로 우선 추진 - 지방대학의 경우, 해당 지방정부 재원 활용 - 정착지원금은 해외취업자의 2년차, 3년차 지원 (중복 수혜 방지)

자료: KMI 작성

■ 본 연구의 청년 물류인력 해외 정주 지원사업(안)을 바탕으로 베트남 지역 시범사업(안)을 구상한 결과, 2020-2026년 추가 정주지원금 규모는 195억 원으로 추산

- 2016년 기준 KOTRA 데이터를 사용하여 베트남 지역의 물류인력 수요를 추정한 결과 1,103명의 물류인력이 필요한 것으로 분석됨(한국해양수산개발원, 2018)
- 본 연구에서 제안하는 지원기간(1년→3년) 및 정주지원 규모(설문조사 기준, 연간 840~960만 원의 평균인 900만 원 적용)를 적용하여 정착지원 예산을 추정 시, 기존 88억 원에서 195억 원이 증가한 283억 원임
  - 취업 초기 1년 동안은 800만 원을 지원하고, 2년차, 3년차에는 평균인 900만 원을 추가 지원함
  - 즉 2~3년차에 소요될 추가 정책지원금 195억 원은 8년간 평균 약 24.4억 원임
- 추가 소요예산 확보를 위해 해양수산부, 4대 항만공사, 지방자치단체, 물류 관련 대학 및 업·단체 등이 '(가칭)국제물류인력 해외 정주지원 펀드'를 공동으로 조성하는 방안을 검토해 볼 수 있음

표 6. 베트남 정주 지원사업(안)의 소요예산 추정

(단위: 명, 억 원)

구 분		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	8년 합계
지원 계획 (명)		100	150	200	200	225	225	-	-	1,100
연수 과정 (개)		7	11	14	14	16	16			
지원 금액 규모	1년차	8	12	16	16	18	18			88
	2년차	-	9	13.5	18	18	20	18		96.5
	3년차	-	-	9	13.5	18	18	20	20	98.5
지원 소계 (억 원)										**283**
기존 정착지원금 (800만원/인)		8	12	16	16	18	18	-	-	88
추가 정주지원금 (900만원/인)			9	22.5	31.5	36	38	38	20	**195**
지원 소계 (억 원)		**8**	**21**	**38.5**	**47.5**	**54**	**56**	**38**	**20**	**283**
비고		7개 (107명)	2개 과정 (50명) 신설	2개 과정 (50명) 신설	유지	1개 과정 (25명) 신설	유지	유지 (*수요 재조사)		

주: 1) 2018년 연수과정은 2017년도(7개)와 동일하게 적용, 따라서 2019년부터 추가 정착지원금 (900만원/인) 지급
2) 연수과정 1년차는 기존 K-MOVE 정착지원금 활용, 2/3년차는 추가 정주지원금 확보 통해 지원
3) 신규 연수과정은 과정당 20명 모집 기준, 취업률은 70% 가정

자료: KMI 분석

■ 정부는 청년물류인력의 성공적인 해외정착을 지원하기 위해 부서 간 업무 협력체계 구축, 민간위원회·협의체 조성, 체계적인 사후관리 및 활용 등의 노력 필요

- “해양수산부(유관기관)-고용노동부(산업인력관리공단) 간 업무 협약 체결”, “전담(주관)기관 지정을 통한 지속적인 지원 체계구축(KMI 또는 민간 신설 고려)”, “전국 지방자치단체-지방대학 상설 협의체 조기 구성” 등 업무 협력이 필요
- “연수과정 기획·발굴 민간위원회 구성 및 운영”, “세계 권역별 한인 물류기업 협의체 지원강화”, “물류 관련 K-MOVE 사업 멘토단 발굴 및 지원조직(협동조합) 신설” 등 민간위원회 및 협의체 조성은 사업의 시너지 효과를 제고할 것으로 판단됨
- “K-MOVE 스쿨 모범사례 확산 및 공유”, “청년 물류인력의 해외 진출 성공사례의 적극 발굴 및 홍보”, “기존 물류 관련 K-MOVE 사업 수혜자 추적 조사 분석” 등 사후관리 데이터를 적극 활용하여 사업의 효율성을 증대시킬 필요가 있음

청년일자리 창출과 국가경쟁력 제고를 위해 국제물류인력 양성 서둘러야

박광서 혁신성장연구실 연구위원 실장
(kspark@kmi.re.kr/051-797-4722)
신수용 국제물류연구실 전문연구원
(shinsy@kmi.re.kr/051-797-4780)
박예나 혁신성장연구실 연구원
(yena719@kmi.re.kr/051-797-4763)
이정민 혁신성장연구실 위촉연구원
(jmin@kmi.re.kr/051-797-4769)
이지원 혁신성장연구실 연구원
(jiwon@kmi.re.kr/051-797-4799)

실업자 100만 시대가 이어지고 있다. 특히 청년 실업률은 10%를 넘어섰고, 전체 실업률의 2.6배에 달한다. 정부가 일자리 창출을 위해 총력을 기울이고 있지만, 청년 실업 문제를 타개할 특단의 대책, 특히 한 사람 한 사람이 고용될 수 있도록 지원하는 미시적인 정책이 필요한 상황이다.

해양수산 분야는 일자리 창출 잠재력이 큰 편에 속한다. 2016년 OECD 보고서에 따르면, 세계적으로 2010~2030년 동안 해양수산업의 고용증가율이 29.7%로 전체 산업의 고용증가율(27.5%)보다 높게 전망되었다. 그 중에서도 국제물류 분야는 일자리 창출 측면뿐만 아니라 1조 달러 무역대국인 우리나라 경제에 매우 중요하다. 국내총생산 대비 무역규모가 74.6%인 우리나라로서는 물류경쟁력이 곧 국가경쟁력이라 해도 과언이 아니다.

그럼에도 해외에 진출한 국내기업들은 공통적으로 현지에서 한국계 국제물류인력이 부족해 전문적인 물류서비스를 받지 못하는 점을 주요 애로사항으로 꼽고 있다. 해외에 진출한 국내 수출기업을 대상으로 한 수요조사에 따르면, 국내 수출기업의 한국계 국제물류인력에 대한 수요가 분석 대상 69개 국가에서 약 3,900명으로 추정되었다. 이 중 중국, 베트남 등 우선순위 상위 20개 국가만 해도 약 3,300명에 이른다.

현재 우리나라에서는 전문대학 10곳, 4년제 대학 20곳, 대학원 17곳에서 연간 약 1,300명의 물류인력을 배출하고 있다. 그러나 현장에 바로 적응 가능한 실무교육이 부족하고, 특히 졸업 후 해외진출에 성공한 사례는 극히 드문 실정이다. 해양수산부 차원에서도 물류인력 양성사업을 시행하고 있으나 해외에 진출할 국제물류인력 양성과는 거리가 멀다. 따라서 해외에 진출한 국내기업의 물류경쟁력을 제고하고 청년일자리 창출에 기여하기 위해서는 국제물류인력의 양성과 함께 해외취업과 연계하는 방안을 마련하는 것이 시급하다.

해외에 진출할 국제물류인력을 양성하기 위해서는 고용노동부 지원사업인 해외취업 프로그램(일명 K-MOVE 사업)을 활용하여 (가칭)국제물류아카데미를 개설하는 방안이 효율적이다. K-MOVE 사업은 해외취업이라는 성격이나 목적에 부합하고, 연수기관이 사업계획을 수립해 한국산업인력공단의 승인을 받으면 곧바로 시행할 수 있기 때문이다. 또한 기존 사업을 활용하기

때문에 추가적인 예산 소요도 거의 없다. 연수기관으로는 국제물류 관련 대학 및 대학원이 바람직하며, 국제물류 관련 협회, 한국해양수산연수원 등도 포함될 수 있다.

국내기업이 많이 진출해 있고 국제물류인력 수요가 큰 중국과 베트남을 비롯해 인도네시아, 태국, 필리핀 등 아세안 국가들이 주요 대상 국가이다. 현장에서는 물류기획, 물류영업, 물류운영, 물류정보시스템과 같은 직무능력과 영어, 현지어 등 어학능력이 필요하다. 성실성, 책임감, 글로벌 매너, 현지 사회문화에 대한 이해 등 기본적인 소양도 갖춰야 할 역량이다. 따라서 직무교육, 어학교육, 소양교육을 포함한 표준화된 커리큘럼을 개발하는 것이 필요하다.

해외진출을 위한 국제물류인력 양성사업의 궁극적인 목적을 달성하기 위해서는 인력 양성과 해외취업을 연계하기 위한 정책적 지원이 뒤따라야 한다. 취업률에 대한 성과관리를 강화하고, 교육이수 후 3년간 추적조사를 통해 장기적 효과와 현장의 문제점을 개선·시정해야 한다. 인력의 수요처인 산업계가 교육계획 수립, 강사진 구성, 현장실습 등 사업에 참여할 수 있는 기회를 확대하는 것도 필요하다. 양성된 인력을 KOTRA 해외무역관에 파견해 여러 기업에 국제물류 서비스를 제공하는 공동 플랫폼으로 활용하는 방안도 적극 검토할 필요가 있다.

실업 문제는 한국 사회의 심각한 사회 문제로 대두

■ 정부의 노력에도 불구하고 실업 문제는 나아질 기미가 보이지 않는 상황

- 2017년 말 기준으로 우리나라의 전체 실업자 수가 102만 명, 실업률은 3.7%를 기록하는 등 실업이 큰 사회적 문제로 부상함
  - 특히 청년(15~29세) 실업자 수는 2017년 말 기준으로 42만 6,000명으로 전체 실업자 수의 41.6%를 차지하고, 청년 실업률 역시 9.8%로 전체 실업률(3.7%) 대비 2.6배를 기록함
- 정부는 공공일자리 81만 개를 비롯해 민간부문의 고용창출 등 일자리 창출을 최우선 국정과제로 추진함
  - 해양수산부 역시 2022년까지 약 12만 개 일자리 창출을 목표로 설정(2017.8)한 데 이어 최근에는 '해양수산 분야 청년일자리 창출 대책'을 수립 중임

■ 해양수산 분야 역시 취업률이 낮은 상황이 지속되고 있으나 잠재력은 충분

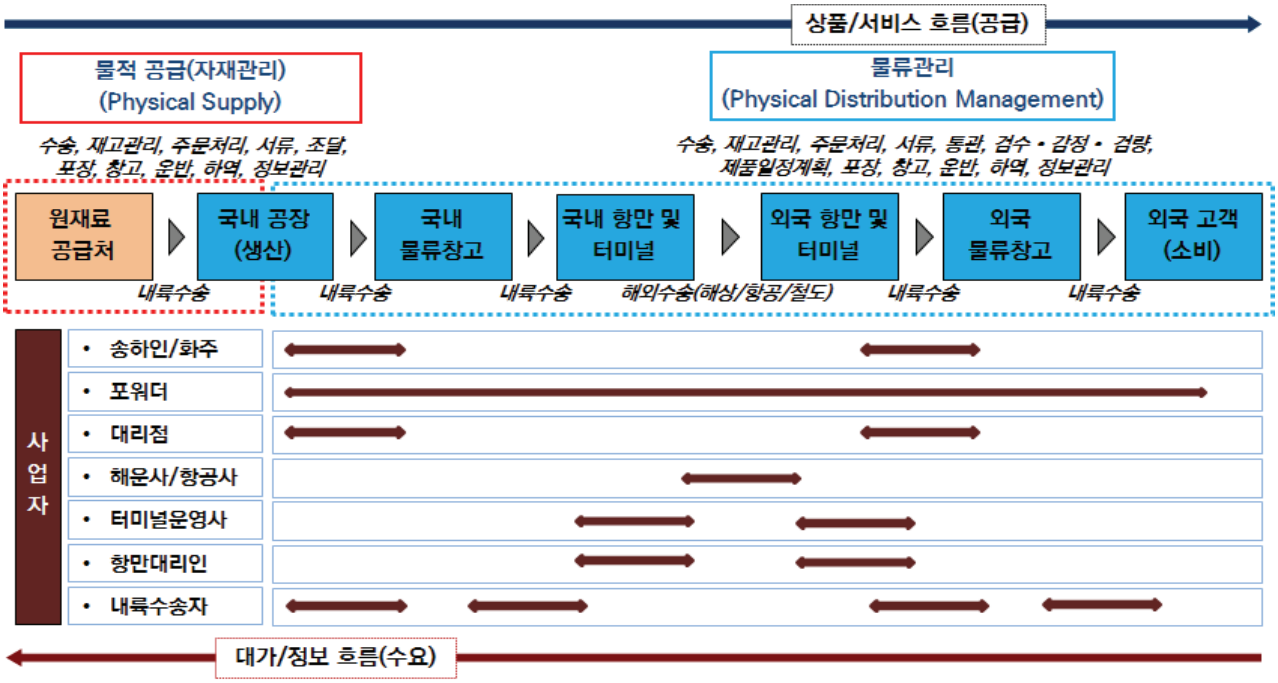
- 최근 3년간(2014~2016년) 해양수산 전공 졸업자의 취업률이 전체 졸업생 취업률보다 낮은 상황이 지속됨
  - 2016년 전문대학 이상 졸업생의 전체 취업률이 67.7%인 데 비해 해양수산 전공 졸업자의 취업률은 59.9%로 7.8%포인트 낮은 수준임
- 그러나 해양자원 개발 확대, 해상 교역량 증가, 해양레저관광 수요 확대 등에 힘입어 해양수산 일자리 창출 기회가 지속적으로 증가함
  - OECD(2016)는 2010~2030년 동안 해양수산 분야의 고용 증가율이 29.7%로 전체 산업의 고용 증가율(27.5%)보다 높을 것으로 분석함

국제물류 분야는 국가경제 성장과 일자리 창출에 매우 중요

■ 국제물류[1]는 크게 물적 공급(자재관리)과 물류관리로 구분할 수 있으며, 공급사슬에 따라 다양한 사업자가 활동

- 물적 공급은 제품 생산을 위해 원재료 공급업체로부터 생산자에게 원재료가 공급되는 과정이며, 물류관리는 생산자로부터 외국에 있는 소비자에게 제품과 서비스가 공급되는 과정을 포함함
- 공급사슬에 따라 화주 또는 송하인, 국제운송을 주선하는 포워더(또는 프레이트 포워더), 대리점, 해운선사 및 항공사와 같은 수송업자, 항만 및 터미널 사업자, 기차 및 트럭을 이용하는 내륙 수송업자 등이 활동함
- 그중 포워더의 활동 범위는 국내와 해외를 구분하지 않으며, 국제교역량이 늘어남에 따라 그 중요성이 더욱 커지고 있는 상황임
  - 해외에 상주하면서 해외시장에 진출하고자 하는 국내 기업들에게 물류관리 서비스를 제공할 수 있는 인력은 사실상 포워더에 해당함

그림 1. 국제물류 공급사슬과 사업자 현황



자료: CBS Maritime, Value creation in the maritime chain of transportation, 2016.12, 각종 문헌, 인터넷 자료를 참고하여 저자 작성

1) 국제물류는 '생산지에서 소비지에 이르는 상품의 이동과 취급에 관한 모든 활동을 2개국 이상에서 수행하는 것, 즉 2개국 이상에 걸쳐 물류활동을 수행하는 것'으로 정의할 수 있음

■ 국제물류는 국내 기업의 수출 경쟁력 제고를 위해 매우 중요하나 인력 부족 현상 심화

- 무역은 우리나라의 경제발전에 매우 중요한 역할을 수행하고 있으며, 앞으로도 계속해서 경제성장을 이어가기 위해서는 지속적인 무역규모 확대가 불가피함
  - 2017년 우리나라의 수출입 무역규모(1조 522억 달러)가 국내총생산(GDP)(1조 4,112억 달러)[2]의 74.6%를 차지함
- 무역규모 확대와 함께 국내 기업들의 해외시장 진출 역시 꾸준하게 증가함
  - 해외 신규투자 법인 수가 2017년 기준으로 3,411개로 2010년(3,066개) 대비 11.3% 증가하였으며, 해외투자액은 같은 기간 71.5% 증가함
- 물류경쟁력이 곧 국가경쟁력이라고 할 정도로 물류의 중요성이 매우 크나 기업이 요구하는 물류전문인력의 부족현상은 심화하고 있음
  - 국내 제조업체 또는 무역업체들은 해외시장 진출 시 한국계 국제물류인력이 부족해 전문적인 물류관리 서비스를 받지 못하는 점을 주요 애로사항으로 지적함
  - 신수용 외(2017)에 따르면, 해외에 진출한 수출기업의 경우 응답기업의 89%가 한국계 국제물류인력(포워더) 이용 의향이 있다고 응답함
- 2016년 기준으로 국내 포워더 관련업체[3]는 1만 1,113개사, 종사자는 5만 4,201명으로 추정됨

표 1. 포워더 관련 기업체 및 종사자 현황

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율(%)
기업체수(개)	9,928	10,376	10,414	10,359	10,422	11,113	2.3
종사자수(명)	41,802	42,010	47,655	46,814	47,595	54,201	5.3

자료: 통계청 운수업조사

2) 세계은행 (검색일: 2018. 6. 1.)
3) 통계청 운수업조사에서 1) 통관 대리 및 관련서비스업, 2) 화물운송 중개, 대리 및 관련 서비스업에 해당하는 사업체를 포함

국내 국제물류인력은 정규교육과 정부의 전문인력 양성사업을 통해 양성

■ (정규교육) 2017년 기준으로 총 53(대학원 중복 허용)개 교육기관에서 67개의 국제물류 관련 전공을 운영하며, 연간 약 1,300명 배출

- 전문대학의 경우 10개의 학교에서 10개의 전공을 설치해 운영 중이며, 전공은 유통물류과와 물류유통경영과라는 명칭을 주로 사용함
- 대학교의 경우 총 20개 대학에서 26개 전공을 설치해 운영 중이며, 국제물류라는 명칭으로 전공이 설치된 곳은 대전대, 동명대, 동서대, 서남대, 신라대, 중앙대, 평택대 등 7개 대학임
- 석사과정은 17개 대학에서 24개 전공, 박사과정은 6개 학교에서 6개의 전공을 설치하였음

표 2. 국제물류 관련 대학(원) 교육기관 및 전공 현황(2017년 기준)

학제	학교(전공)
전문대학 (10)	• 광양보건대(항만물류과), 김포대(물류유통경영과), 대전과학기술대(물류유통경영과), 명지전문대(물류유통경영과), 부산경상대(유통물류과), 서해대(유통물류과), 유한대(유통물류과), 인천재능대(유통물류과), 장안대(물류경영과), 창원문성대(유통물류과)
대학교 (20)	• 가야대(항만물류학부), 경성대(경제금융물류학부), 광주대(국제물류무역학과, 물류유통경영학과), 군산대(물류학과), 대전대(국제물류학과), 동명대(국제물류학과, 국제물류해운학과, 항만물류시스템학과, 항만물류학부), 동서대(국제물류학전공), 서경대(물류유통경영학과), 서남대(국제물류학과), 성결대(유통물류학부), 세한대(정보물류학과), 순천대(물류비즈니스학과, 물류학과), 신라대(국제물류학전공), 영산대(해운항만물류학과), 용인대(물류통계정보학과), 인하대(아태물류학부), 전주대(물류무역학과), 중앙대(국제물류학과-서울캠퍼스, 안성캠퍼스), 평택대(국제물류학과, 무역물류학과), 한국해양대(물류시스템공학과)
석사과정 (17)	• 군산대(물류학과), 대전대(물류유통학과), 동의대(유통물류학전공), 명지대(유통물류학과, 물류학과), 부경대(국제통상물류학과), 부산대(국제물류 및 항만관리 전공), 서경대(물류학과), 성결대(유통물류학과), 순천대(물류학전공, 물류학과), 우석대(유통물류학과), 인천대(물류경영학과, 물류시스템학과), 인하대(글로벌물류MBA과정, 물류MBA과정, 학술과정), 중앙대(글로벌물류학과, 무역물류학과), 중원대(국제물류통상학과), 평택대(물류학과), 한경대(글로벌물류학과), 한국해양대(물류시스템학과, 해운항만물류학과)
박사과정 (6)	• 동아대(학과간협동과정 항만·물류시스템학과), 부경대(국제통상물류학과), 부산대(국제물류 및 항만관리전공), 순천대(물류학전공), 인천대(학술과정), 한국해양대(물류시스템학과)

- 졸업생 기준으로 전문대학은 290명, 대학은 781명, 석사 206명, 박사 23명 등 총 1,300명임

표 3. 국제물류 관련 대학(원) 인력양성 규모(2017년 기준)

(단위: 개, 명)

구분	전문대학	대학교	대학원		합계
			석사	박사	
학교 수	10	20	17		47
학과/전공 수	10	26	24	6	66
입학생 수	293	770	226	40	1,329
졸업생 수	290	781	206	23	1,300

자료: 한국교육개발원 교육통계서비스 및 각 학교 내부자료

- 국제물류인력 양성의 중추 역할을 수행하고 있지만 극복해야 할 한계도 존재함
  - ① 4차 산업혁명 등 물류 환경 변화를 대비한 교육내용 미흡, ② 산업계와 연계한 실무교육 부족, ③ 표준화된 커리큘럼과 자질 향상을 위한 프로그램 부재, ④ 영어 외 다양한 현지외국어 수업 부족, ⑤ 졸업생의 취업정보 관리 부재

■ (전문인력 양성사업) 3개 부처에서 인력양성 사업을 시행 중이지만 해외진출 국제물류 인력 양성에는 제한적인 상황

1) 해양수산부(해운항만물류 전문인력 양성사업)

- 신규 물류전문인력 양성과 기존 인력 재교육을 지원하고, 국제 물류인력 네트워크를 구축하여 해운항만산업의 경쟁력을 제고하기 위해 2005년부터 추진됨
- 5개년 기본계획에 따라 지원 대상기관을 선정해 추진되고 있으며, 해운항만물류 분야 종사자, 대학원생 등을 대상으로 관련분야의 전문지식 교육 및 인턴십 운영을 통해 현장·실무 중심의 교육을 지원함

표 4. 제3차 해운항만물류 전문인력 양성사업 현황

과정	내용	양성기관	사업비 (원)
고급 전문 인력 양성	• 해운항만물류분야 석·박사 과정을 지원하는 과정 - 국제물류시장의 동향분석 및 예측을 담당할 전문가 양성을 위해 풀타임 석·박사 과정을 지원하는 교육 - 전공 및 전문가 특강 등 교육부문과 학술대회 참가 등 연구부문으로 구성	인천대, 중앙대	2억
장기 교육	• 해운항만분야 재직자를 대상으로 한 석·박사 과정 - 고급 전문인력 양성사업과 비슷하게 교육과 연구 시행	인천대, 중앙대, 전남/순천대, 한국해양대	9억
단기 교육	• 재직자의 이론 재교육 중심의 과정 - 해운항만분야 신규 및 현업종사자 대상 - 직무 수행에 필수적인 주요 이론 및 실무기법 위주의 교육	한국해사문제연구소, 동명대	1억
국제 교류 협력	• 해외 선진 대학과의 인적교류 등 협력 네트워크를 구축해 글로벌 전문인력을 양성 - 외국어 및 IT교육, 해외석학 초청, 해외연수 및 견학, 해외학술대회 참가 등 해외 프로그램 구성	부산대, 동서대, 평택대	2.5억
산학 연계	• 이론 및 실무를 겸비한 인재를 양성 - 해운항만물류기업의 현장 수요를 반영한 이론교육 및 실무 적응을 위한 인턴십을 병행 - 현장실습 및 인턴십, 진로 및 취업상담, 진로교육 등 취업과 연계된 교육 시행	한국해양대, 평택대, 전남대, 동서대	3.4억
네트워크 강화	• 해운항만물류 전문인력 양성사업으로 배출된 전문인력들의 지속적 관리로 취업연계 네트워크를 강화하는 사업	네트워크 사업단 (중앙대, 한국해양대, 인천대, 동명대 한국교통대, 성결대, EC21)	1.4억

자료: 해양수산부 내부자료를 바탕으로 재구성

2) 국토교통부(글로벌 물류인력 양성사업)

- 2006년부터 5년 단위의 물류전문인력 양성 지원사업을 시행하고 있으며, 물류특화 대학(원)을 지원하는 글로벌 물류인력 양성사업과 물류특화 고교 및 전문대를 지원하는 물류 기능인력 양성사업으로 구분함

- 특히 글로벌 물류인력 양성사업은 물류와 유통, IT, 친환경 등 글로벌 융·복합에 따른 교과목 개편, 해외 우수물류기업 인턴 파견 등을 통해 글로벌 물류경영 역량을 가진 전문인력을 양성하는 것을 목적으로 설정함

표 5. 글로벌 물류인력 양성사업 추진 현황

사업	사업 내용	양성기관	예산(원)
제 1차 ('06~'10)	• 물류전문대학원 설립 지원 • 물류 전문성 함양에 사업목표를 두고 시행	인하대	100억
제 2차 ('10~'14)	• 물류특성화 인력양성사업 • 물류 전문성 함양에 사업목표를 두고 시행	인천대, 인하대, 한국항공대, 한경대	51억
제 3차 ('15~'19)	• 최근 물류산업의 세계적 추세에 부응하고 정부의 글로벌 물류기업 육성 정책기조가 반영될 수 있도록 사업계획 수립	인하대, 군산대, 대전대, 순천대, 한국항공대, 한국해양대	40억

자료: 국토교통부 (검색일: 2018. 6. 15.)

3) 고용노동부(국제물류 청년취업 아카데미)

- 청년취업 아카데미 사업은 고용노동부 주관으로 지난 2011년부터 실시하고 있는 사업으로 청년층의 실업률 해소를 위해 계획됨
- 국제물류 청년취업 아카데미는 한국국제물류협회가 상기에서 설명한 고용노동부의 청년취업 아카데미의 일환으로 추진하고 있는 사업임
- 교과목은 크게 기본역량(32시간), 수출입관리(40시간), 해상운송관리(56시간), 항공운송관리(56시간), 복합운송관리(56시간), 멘토링 및 기타(80시간)로 구분된다. 기본역량은 취업역량진단, 예절교육, 팀워크 및 리더십으로 편성됨

4) 고용노동부(해외취업연수 프로그램(K-MOVE))

- 해외진출을 희망하는 청년을 대상으로 맞춤형 교육과정을 제공하여 연수를 실시하고 연수비 일부를 국비로 지원하는 사업임
- 2017년 기준으로 총 148개 과정이 운영되었는데, 국제물류 관련 연수과정은 12개임
  - 9개 과정은 장기, 3개 과정은 단기였으며, 대부분 대학에서 연수가 이루어짐
  - 취업 진출 국가는 미국(7개), 싱가포르(2개), 프랑스와 일본, 베트남이 각각 1개임

표 6. 국제물류 관련 해외취업연수 프로그램 현황(2017년 기준)

NO	유형	연수기관명	연수과정명	승인 인원(명)
1	장기	동명대	미국 물류유통 전문 코디네이터 양성과정	10
2	장기	동서대	미국 무역·물류 프런티어 양성과정	25
3	장기	서초여성인력개발센터	미국 무역, 유통, 물류, 포워딩 취업연수과정	20
4	장기	인하대	미국 취업 국제통합 스마트 유통물류산업 실무자과정	20
5	단기	㈜해외교육진흥원	싱가포르 사무행정직(국제물류&무역) 취업연수과정 1기	15
6	단기	㈜해외교육진흥원	싱가포르 사무행정직(국제물류&무역) 취업연수과정 2기	15
7	장기	충북대	프랑스 물류/유통관리 전문가과정	10
8	장기	가톨릭관동대	미국 해외취업 글로벌 물류유통 관리자 연수과정	20
9	장기	성결대	일본 머큐리 물류전문가 과정	20
10	장기	경남대	미국 수출입통관물류 전문인력 양성 연수과정	10
11	장기	부산대	미국 글로벌 비즈니스 무역물류 전문가 양성과정	20
12	장기	영산대	베트남 비즈니스, 무역, 물류인력 양성과정	10

자료: 월드잡(검색일: 2018. 6. 20.)을 참고하여 작성

- 해운항만물류 전문인력 양성사업도 극복해야 할 한계가 존재함

  • ① 일자리 창출을 위한 인력양성 미흡, ② 양성 대상 물류인력의 범위 협소, ③ 대학에 편중된 사업 추진, ④ 교육과정과 취업연계 사업의 분리, ⑤ 표준화된 교육프로그램 부재, ⑥ 사업 관리 체계 미흡

해외진출 국제물류인력의 수요 분석 결과

■ (양적수요) 해외진출기업의 수요 조사결과와 국가별 해외진출 기업의 수, 우선순위 지표 및 가중치를 적용하여 상위 20개국의 수요를 추정한 결과 3,308명 추정

- 상위 20개 국가의 국제물류인력 수요는 총 3,308명으로 분석 대상 69개 국가의 수요(3,903명) 대비 84.8%를 차지함
  - 국가별로는 중국 1,205명, 베트남 1,103명, 인도네시아 240명으로 이들 3개국만 하더라도 2,548명(77.0%)임

표 7. 우선순위 상위 20개국의 국제물류인력 수요

(단위: 명)

순위	국가	수요	순위	국가	수요	순위	국가	수요
1	미국	134	8	인도	118	15	독일	7
2	베트남	1,103	9	일본	64	16	몽골	3
3	중국	1,205	10	라오스	1	17	스위스	2
4	룩셈부르크	1	11	말레이시아	36	18	노르웨이	2
5	싱가포르	13	12	터키	28	19	에티오피아	3
6	캄보디아	64	13	필리핀	81	20	태국	141
7	미얀마	63	14	인도네시아	240	3,308		

■ (질적수요) 물류기획, 물류영업, 물류운영, 물류정보시스템이 공통 직무역량에 해당되며 외국어 및 글로벌 매너 등 기본적 소양도 중요

- 해외 현장에서는 물류기획, 물류영업, 물류운영, 물류정보시스템과 같은 직무능력이 중요함

표 8. 국제물류인력 공통 직무역량 요인

구분	공통 직무역량 요인
물류기획	• 물류거점 수요예측, 거점 수 결정, 입지 선정, 거점별 규모 및 형태 결정, 물류환경 분석, 물류서비스 목표설정, 공급망 계획수립
물류영업	• 거래처물류영업, 물류고객관계관리, 물류서비스 성과관리
물류운영	• 운송절차 관리, 운송방법 결정, 운송운임 산정, 물류비 관리, 물류 표준화 실행, 물류 프로세스 개선, 물류법규보안 관리, 입출고 계획 수립, 재고관리, 하역관리
물류정보 시스템	• 운송관리 시스템, 창고관리 시스템, 포워더 관리시스템, 특송관리 시스템, 주문처리 시스템 활용

자료: 선행연구를 참조하여 저자 재작성

- 업종별, 경력별로 필요한 교육수요 우선순위가 다르게 나타나지만, 공통적인 교육수요도 발견함

표 9. 국제물류인력의 업종별 교육수요 적정성 및 우선순위

우선순위	업종					경력	
	운송업	제조업	유통업	주선업	보관업	10년 미만	10년 이상
1	물류효율 성과관리	운송효율 성과관리	유통물류 관리	물류정보 시스템활용	보관업무	물류거점 운영계획	물류거점 운영계획
2	운송관리	물류운영 계획수립	물류정보 시스템활용	물류거점 운영계획	물류거점 운영계획	운송관리	운송관리
3	물류거점 운영계획	물류거점 운영계획	물류거점 운영계획	물류효율 성과관리	물류정보 시스템활용	물류효율 성과관리	보관하역 관리
4	보관하역 관리	물류정보 시스템활용	물류고객 관리	운송관리	물류효율 성과관리	물류정보 시스템 활용	물류효율 성과관리
5	물류고객 관리	물류고객 관리	물류운영 계획수립	물류운영 계획수립	물류고객 관리	보관하역 관리	물류정보 시스템 활용
6	물류정보 시스템활용	보관하역 관리	유통채널 계획	보관하역 관리		물류고객 관리	물류고객 관리
7						물류운영 계획수립	

자료: 박세영 외(2018)를 토대로 저자 재구성

- 영어, 현지어 등 어학능력, 성실성, 책임감, 글로벌 매너, 현지 사회문화에 대한 이해 등 기본적인 소양도 갖춰야 할 역량에 해당됨

해외에 진출시킬 청년 국제물류인력을 양성하기 위해서는 현장수요에 기초한 인력양성 기반 구축 필요

■ 해외진출 국제물류인력을 양성하기 위한 방법은 크게 3가지로 구분 가능

- ① 정규 교육과정을 개선하는 방안 : 졸업생이 해외시장에 더 많이 진출할 수 있도록 현재 교육과정의 문제점 개선이 필요함
- ② 해양수산부의 해운항만물류 전문인력 양성사업을 활용하는 방안 : 현재 2014년 6월에 수립된 제3차 '해운항만물류 전문인력 양성사업 기본계획'(2015~2019)에 따라 추진되고 있는 중으로, 해외진출을 위한 인력양성은 제4차 계획부터 적용함
- ③ 고용노동부의 해외취업연수 프로그램을 활용하는 방안 : 사업취지와 부합하고, 연수기관에 선정만 된다면 추가적인 예산 지출 없이 신속하게 추진할 수 있는 장점이 있어 가장 바람직한 대안임

■ 정규교육과정과 해양수산부의 전문인력 양성사업은 기존의 한계 및 문제점을 개선할 것을 제안

- (정규교육과정 개선방안) 다양한 외국어 교육프로그램 제공, 표준화된 국제물류 커리큘럼 개발, 현장실습 중심의 산·학 협력 프로그램 활성화, 해외대학과 협력 프로그램 확대, 및 취업 현황 관리체계를 강화해야 함
- (전문인력 양성사업 개선방안) 일자리 창출 중심형 사업으로 전환, 물류의 범위와 교육대상자 자격 확대, 기업체의 사업 참여 확대, 동일 세부사업의 프로그램 표준화, 사업 관리체계 개선, 평가 및 사후 관리를 강화해야 함

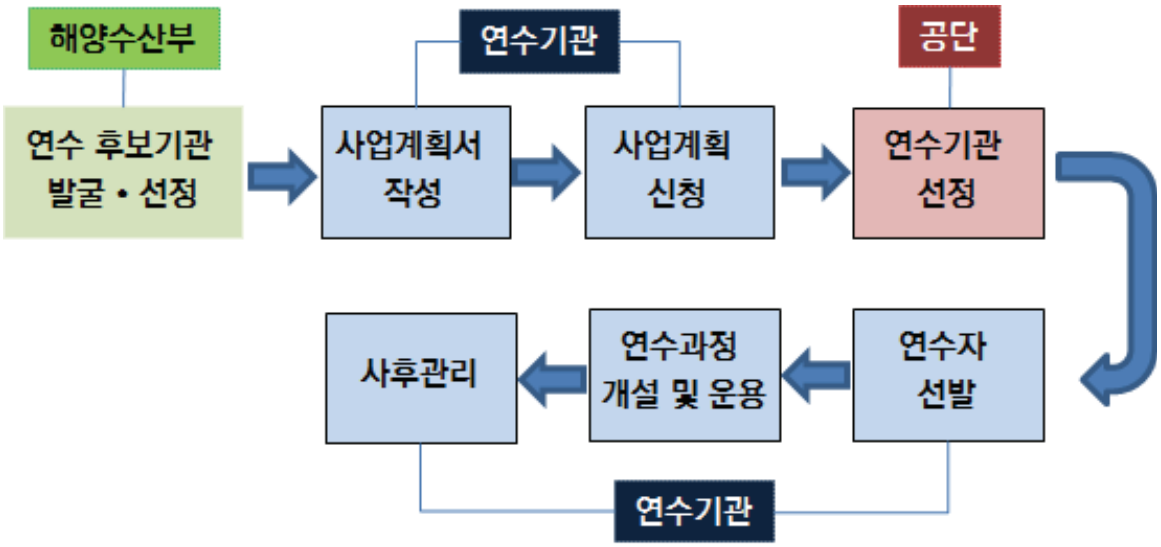
표 10. 정규교육과정 및 해양수산부 전문인력 양성사업 개선방안

정규교육과정	해양수산부 전문인력 양성사업
• 다양한 외국어 교육프로그램 제공 • 표준화된 국제물류 커리큘럼 개발 • 현장실습 중심의 산·학 협력 프로그램 활성화 • 해외대학과 협력 프로그램 확대 • 취업 현황 관리체계 강화	• 일자리 창출 중심형 사업으로 전환 • 물류의 범위와 교육대상자 자격 확대 • 기업체의 사업 참여 확대 • 동일 세부사업의 프로그램 표준화 • 사업 관리체계 개선 • 평가 및 사후 관리 강화

■ 고용노동부의 해외취업연수 프로그램을 활용하여 (가칭)국제물류아카데미를 개설할 것을 권고

- 국제물류 관련 대학 및 대학원이 수행하는 것이 가장 바람직하며, 한국항만물류협회 등 국제물류와 관련된 협회와 각 항만공사, 한국해양수산연수원 등의 공공기관도 가능함

그림 2. 국제물류아카데미 개설 및 운용 업무처리 절차



- 기존 국제물류 관련 우수 연구과정을 참고하여 연수계획 수립이 필요함
  - 3개월~6개월 과정으로 과정별 20~50명씩 양성하는 것이 바람직함

표 11. 국제물류아카데미 교육내용 및 규모 예시

구분	교육내용	교육 기간	교육 인원
직무	• 물류이론, 국제물류, 컴퓨터 활용, 비즈니스 보고서 작성 등	3개월 ~6개월	20명 ~50명
어학	• 비니지스 영어, 영어회화, 무역영어, 취업영어, 현지언어 등		
기타	• 사회문화, 안전, 비자취득, 멘토링 특강, 현장견학 등		

- 전문대학 10곳, 4년제 대학 20곳, 대학원 17곳에 국제물류 전공이 개설되어 있으므로 이들 학교에서 연간 50명씩만 양성하더라도 1년 만에 2,350명 양성이 가능함
  - 그밖에 한국해양수산연수원, 각 지역 항만공사, 국제물류 관련 협회도 참여한다면 좀 더 빠른 시간 내에 해외진출 국제물류인력을 양성할 수 있을 것으로 기대됨

국제물류인력 양성과 함께 해외 취업연계방안의 동시 실시 필요

■ 취업률 중심의 성과평가 강화 및 사후 취업경로 추적 강화

- 취업률을 인력양성사업의 성과관리 주요 지표로 선정하고, 분기별로 취업 현황을 점검하는 등 사업관리를 대폭 강화해야 함
  - 단순 취업률이 아니라 교육 목적에 맞게 실제 국제물류 분야에 취업했는지도 함께 평가해야 함
  - 성과 제고를 위해서는 평가결과를 교육기관의 지속 여부, 지원 금액 차등배분 등의 기준으로 활용함
- 교육 이수 후 3년간 추적 조사를 실시하여 사업의 장기적 효과 및 현장의 문제점을 면밀히 조사하여 차기 사업에 반영해야 함

■ 산업계 협력체계 구축 강화

- 교육과정 수립 시 기업의 수요조사 반영 여부, 인턴십 추진계획, 강사진 구성계획, 취업 연계방안 등을 사업계획서에 포함시켜 평가에 반영해야 함
- 국내에 진출한 외국계 물류기업과 해외에 진출한 국내 물류기업과 네트워크를 구축할 필요가 있음

■ 국제물류인력 취업정보 제공 강화

- 워크넷, 잡코리아, 사람인, 인크루트 등 주요 취업사이트와 자동연계를 통해 국제물류 분야 취업관련 정보를 제공해야 함

■ KOTRA를 통한 해외 파견사업 검토

- 양성된 인력들이 개별 기업에 취업하기보다 프리랜서로 활동하면서 여러 기업에 물류서비스를 지원할 수 있도록 KOTRA를 국제물류 서비스 플랫폼으로 활용하는 방안 검토가 필요함
  - KOTRA 무역관 126개소×1개소당 5명 파견=630명 파견이 가능함

연안여객 해상교통의 대중교통체계 구축 방안 연구

김태일 해운정책연구실 실장
(ktizorro@kmi.re.kr/051-797-4613)
박성화 해운정책연구실 전문연구원
(shpark83@kmi.re.kr/051-797-4614)

2014년 세월호 사고 이후 연안여객선의 안전에 대한 국민적 우려가 커지는 한편 선사의 영세성, 수익성 악화로 어려움을 겪는 내항여객운송사업의 공영제 논의가 제기되었다. 정부는 2014년 9월에 '연안여객선 안전관리 혁신대책'을 발표하고 안전에 관한 조치를 일부 시행했으나 전면적인 운영체계의 개편을 추진하지는 못했다. 그 후 연안여객선 (준)공영제는 문재인 대통령의 공약과 100대 국정과제에 포함되면서 다시 논의가 진행되었다. 이에 따라 2018년부터 일반항로 가운데 2년간 연속 적자를 기록한 항로를 운영하는 선사와 1일 생활권 구축(1일 2왕복 운항)을 위해 운항을 확대하는 선사에 대해 운항결손액을 지원하는 준공영제가 확대 실시되고 있다. 그럼에도 불구하고 예산의 제약 등으로 모든 적자항로 및 1일 생활권 미구축 항로에 대한 지원은 이루어지지 않고 있다.

연안여객선을 통한 여객운송은 지속적으로 증가하고 있다. 2017년 기준 연안여객선의 여객운송은 1,690만 명으로 우리 국민 10명 중 3명 이상이 매해 연안여객선을 이용하고 있다. 이 중 도서민을 제외한 일반인 이용객이 1,319만 명에 달해, 연안여객선은 모든 국민들이 이용하는 대중교통의 역할을 하고 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 연안해운의 경우 대중교통수단 육성을 위한 「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」의 적용에서 제외되어 있고, 「국가통합교통체계효율화법」에서 정하는 국가기간교통망 체계에도 포함되지 않아 종합적인 지원 및 정책적 운용에서 소외되고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 안전하고 편리한 연안여객운송의 육성과 우리나라 국가기간교통의 온전한 체계를 구축하기 위해 연안여객운송의 대중교통화를 위한 법률적 개선방안과 아울러 연안여객해상교통이 대중교통으로서의 역할을 수행하도록 하기 위한 정책 방안을 다음과 같이 제안하였다.

첫째, 연안여객해상교통이 대중교통으로서 그리고 기타 대중교통수단과의 연계발전을 위한 법률 개정이 요구된다. 우선 「대중교통법」에서 연안여객선(해운법 제3조 제1호의 내항 정기 여객운송사업)을 대중교통으로 인정하는 것이다. 즉 「대중교통법」 총칙(정의 등 1~4조) 및 대중교통 기본계획수립(5, 6조)에 연안여객 해상교통을 포함시켜 여객선과 육상 교통 연계성 제고를 위해 포괄적 대중교통 기본계획이 가능하게 한다. 기술적으로는 적용범위 또는 타법과의 관계 조항을 추가하여 여객선에 적용되는 조문을 명시하고, 나머지는 해운법을 따르도록 규정할 필요가 있다. 「국가통합교통체계효율화법」은 제2조제7호 라목 중 "제2조제2호에 따른 무역항"을 "제2조제2호 및 제3호에 따른 무역항 및 연안항"으로 개정하도록 검토하였다. 아울러 「국토기본법」은 「국가통합교통체계효율화법」과 조화를 규정하고 있어 별도의 개정이 불필요할 것으로 판단된다.

둘째, 지속적인 적자를 시현하는 적자항로를 보조항로로 지정할 것을 제안하였다. 일반항로의 경우 적자항로 지원에도 불구하고 지속적인 적자를 시현하는 것은 수익화 가능성이 희박하다는 것으로 볼 수 있다. 따라서 그러한 항로에 대해서는 보조항로로 지정함으로써 항로의 안정성을 도모하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 적자항로의 수요 및 수익 등을 매년 평가할 수 있는 평가시스템의 구축이 필요할 것이다. 특히 적자항로 외에 보조항로의 경우에도 공인 성격의 회계시스템을 구축할 필요가 있다.

셋째, 적자항로 및 1일 생활권 지원 항로에 대해 일반인 운임을 지원하고, 그 효과를 평가한 후 일반항로 전체로 확대할 것을 제안하였다. 또한 이를 위한 평가시스템이 필요한 바, 예를 들어 일반인 증감 수요, 선사의 수익 개선 등에 대해 평가하고, 일반인에 대한 기종점 분석, 방문목적 등에 관한 조사가 필요할 것이며, 운임지원 효과의 정량적 평가를 통해 일반항로로의 확대 여부를 결정할 수 있을 것이다.

넷째, 선박의 현대화를 위해 R&D 표준선형 개발사업 시행, 그리고 해운전문지원기관인 한국해양진흥공사의 보증 및 대선 사업 수행 등을 제안하였다. 특히 2018년 7월 출범한 한국해양진흥공사가 외항해운 외에 내항해운에 대한 지원 시스템을 마련토록 할 필요가 있다. 여객선 건조기반이 취약한 상황에서 한국해양진흥공사의 보증은 조선소나 선사에 매우 큰 도움이 될 것이다. 더욱이 한국해양진흥공사가 쾌속선과 초쾌속선 등 R&D 표준선형 개발사업(산업통상자원부)을 통해 선박을 신조하여 연안여객선사에 대선하는 경우 연안여객선 시장에서 현대화된 선박의 운항이 확대될 것으로 기대된다.

다섯째, 편의시설 확충 등과 관련해서 교통약자에 관한 여객선 및 접안시설 기준을 마련할 것을 제안하였다. 특히 교통약자가 접안시설에서 승선 및 하선시 매우 어려움을 겪을 수 있으며, 여객선 내 교통약자 배려석 지정 등도 미흡한 실정이다. 따라서 이 같은 점을 개선하기 위한 정확한 실태조사와 함께 교통약자를 위한 여객선 및 접안시설 기준을 마련할 필요가 있다.

연안여객 해상교통의 대중교통체계 구축 필요

■ 내항여객운송사업의 운영체계 개선 필요

- 2014년 세월호 사고는 국민적인 큰 아픔을 주었음. 이 사고 이후 내항여객운송사업의 공영제 논의가 제기되었음
- 정부는 2014년 9월에 '연안여객선 안전관리 혁신대책'을 발표하고 안전에 관한 조치를 일부 시행했으나 전면적인 운영체계의 개편을 추진하지는 못했음
- 이에 따라 연안여객선 (준)공영제 논의는 진전을 보이지 않다가, 문재인 대통령의 공약과 100대 국정과제에 포함되면서 다시 논의가 진행되었음
- 이에 따라 2018년부터 일반항로 가운데 2년간 연속 적자를 기록한 항로를 운영하는 선사와 1일 생활권 구축(1일 2왕복 운항)을 위해 운항을 확대하는 선사에 대해 운항결손액을 지원하는 준공영제가 확대 실시되고 있음
- 그럼에도 불구하고 예산의 제약 등으로 모든 적자항로 및 1일 생활권 미구축 항로에 대한 지원은 이루어지지 않고 있음

■ 연안여객 해상교통의 대중교통화 논의 제기

- 연안여객선을 통한 여객운송은 지속적으로 증가하고 있음. 2017년 기준 연안여객선의 여객운송은 1,690만 명으로 우리 국민 10명 중 3명 이상이 매해 연안여객선을 이용하고 있음
- 이 중 도서민을 제외한 일반인 이용객이 1,319만 명에 달해, 연안여객선은 모든 국민들이 이용하는 대중교통의 역할을 하고 있는 것으로 볼 수 있음
- 그럼에도 불구하고, 우리나라 연안여객은 법률상 국가기간교통체계도 아니고, 대중교통수단으로 관리되지 않는 사각지대에 놓여 있어 육성 및 지원의 근거가 미약한 실정임
- 따라서 본 연구의 목적은 안전하고 편리한 연안여객운송의 육성과 우리나라 국가기간교통의 온전한 체계를 구축하기 위해 연안여객운송의 대중교통화 방안을 수립하는데 있음

■ 연안여객 해상교통, 대중교통 요건 충족에도 불구하고 법적 사각지대에 놓여 있음

- 대중교통의 의미는 학술적으로는 정해진 노선과 시간 계획(fixed route, schedule)에 따라 운행되며 정해진 요금을 지불하는 일반인이 이용할 수 있는 서비스라 할 수 있음
- 우리나라 「대중교통법」에 따르면, 일정한 노선과 운행시간표를 갖추고 다수의 사람을 운송하는데 이용되는 것으로 정의함
- 이를 살펴보면, 우리나라 법률적 의미에 추가하여 학술적인 의미에서 정해진 요금의 조건이 더 추가됨
- 결론적으로 이를 종합해보면, 대중교통의 요건은 ① 정해진 노선, ② 시간 계획(스케줄), ③ 정해진 요금, ④ 다수인 운송 등 4가지로 요약할 수 있음
- 이러한 요건을 볼 때 연안여객운송은 이들 조건을 모두 충족함. 따라서 연안여객운송은 학술적으로 또는 법률적으로 대중교통으로 다루더라도 무리가 없다고 판단됨
- 그럼에도 불구하고 우리나라 「대중교통법」에 대중교통 수단으로서 연안여객운송이 포함되지 않는 것은 입법불비(立法不備)라고 할 수 있을 것임
- 그러면 「대중교통법」에 연안해운이 포함되는 경우 어떠한 법률적 이익이 있는가의 문제가 중요함

■ 버스준공영제 시행으로 인해 13년간 5조 7,806억 원의 재정지원금 발생

- 버스준공영제 시행으로 인해 13년 간 5조 7,806억 원의 재정지원금이 발생하였고, 교통약자 및 대중교통 소외지역 주민에 대한 혜택은 증가하였으나, 재정지원금은 매년 상승하는 추세임

표 1. 버스운송사업 재정보조 지급현황

단위 : 억원, %

구분		2015	2016	2017	평균 (3년)
총계		11,978	12,718	13,452	12,716
국비	금액(원)	2,086	2,123	2,112	2,107
	비중	24	22	19	22
지방비	금액(원)	9,892	10,594	11,340	10,609
	비중	116	108	101	108

자료: 1) 국비: 안전행정부 재정고시 각 연도 분권교부세 산정내역
2) 지방비, 국토교통부 내부자료

- 대중교통 이용객이 증가할수록 재정지원금 부담이 줄어 현재는 대중교통 활성화가 유일한 대안임. 부산의 경우 재정지원금은 매년 증가하는데 오히려 버스 이용객은 감소하고 있는 상황임

- 재정지원금의 대부분은 인건비와 연료비로 충당되고 있어 이에 대한 개선이 필요하며 각 지자체에서 재정지원 부담을 줄이기 위해 신규증차를 불허(인천시)하고, 한정면허나 마을버스 투입계획을 수립하여 재정지원금의 현실화를 강구하고 있음

표 2. 버스 운영체계별 시행 사례

구분	종류	사례
민영제	순수민영	준공영제 및 일부 재정지원 사례를 제외한 전국의 버스 운영형태
	재정지원형	전체노선 대상: 경기도, 창원시, 포항시, 전주시, 논산시 비수익노선 및 벽지노선 대상: 청주시, 천안시, 아산시
준공영제	노선관리형	영국 런던 TfL
	수입금관리형	서울시, 대전시, 대구시, 부산시, 광주시, 인천시
	위탁관리형	미국 워싱턴 DC
공영제	직영형	미국 뉴욕 대중교통국, 일본동경 교통국 도영버스회사, 콜롬비아 보고타 대중교통공사 등
	공기업	브라질 꾸리찌바 대중교통공사, 서울시 지하철 및 도시철도 공사

자료: 강상욱 외, 한국교통연구원(2013),『버스운영체제 비교분석 및 정책방향』13p, 35p, 42p 취합

■ 도시철도 수단에 대한 정부의 지원은 무임승차로 인해 발생한 운임 감면금액으로, 2010년 약 5,394억 원으로 도시철도 수단의 총 재정지원금의 약 73.8% 수준

- 기존 연구에 따르면 무임승차로 인한 추정 손실 금액은 각 도시철도 운영기관별로 65세 이상의 노인, 장애인, 국가유공자 등에 대한 무임승차의 운임단가를 적용하여 계산할 때 2010년 기준 약 5,394억 원 수준에 달하며, 추정 손실 규모는 고령자 인구의 증가로 꾸준히 증가하는 추세임

- 전체 도시철도 운영 기관 중 서울교통공사가 약 2,228억 원으로 전체 추정손실금액의 약 41% 수준에 달하는 것으로 나타났고, 부산교통공사가 약 772억 원(약 14%)으로 서울과 부산 지역이 약 55%를 차지하는 것으로 나타남

표 3. 도시철도 재정지원 총계

단위 : 억원

구분		2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
정부 직접지원	도시철도 지원	1,344	1,253	1,253	2,100	1,915
공공기관 자체지원	노인, 장애인, 국가유공자 운임감면금액 (추정액)	4,555	4,948	5,234	5,335	5,394
	합계	5,899	6,201	6,487	7,435	7,309

자료: 안근원 외, 한국교통연구원(2014), 이용자 중심의 대중교통 재정지원 정책 효과분석 및 정책화 방안』, p23.

■ 일반/고속 철도부문은 벽지노선손실보상에 대한 재정지원 규모가 가장 많음

- 철도부문의 벽지노선손실 보상 규모는 2010년 1,662억 원에서 2011년 1,841억 원, 2012년 2,023억 원으로 점차 증가하는 추세이며, 철도부문에 대한 총 재정보조금 약 3,040억 원 중 67% 수준을 보이고 있음

표 4. 철도 재정지원 총계

단위 : 억원, %

구분	2010		2011		2012	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중
운임감면보상	1,251	42	961	34	987	32
벽지노선손실보상	1,662	57	1,841	65	2,023	67
특수목적사업비보상	18	1	23	1	30	1
합 계	2,931	100	2,825	100	3,040	100

자료: 안근원 외(2014), p.25,

- 일반/고속철도 부문의 부채 금액은 2009년 이후로 증가 추이를 보이는 반면, 운영 적자액은 2009년 이후 감소하는 추세를 보이고 있음
- 재정보조는 2009년에서 2013년 간 연도별로 차이는 있으나 약 3,000억 원 수준으로 나타나고 있으며, 점차 보조금이 증가하는 추세임
- 정부의 부채 대비 재정보조 비율은 연도별로 차이는 있으나 2~3% 수준이며, 지속적으로 감소하는 추세임
- 운영적자 대비 배정보조금액은 2009년을 제외한 연도에서 50% 이상 지원 되고 있는 것으로 나타남

표 5. 철도공사 부채 및 운영적자 추이

구분	부채	운영적자	재정보조	부채 대비 재정보조	운영적자 대비 재정보조
2009년	87,547	7,109	2,737	3.13	38.5
2010년	96,580	5,597	2,931	3.03	52.37
2011년	108,068	5,463	2,825	2.61	51.71
2012년	116,111	-	3,040	2.62	-
2013년	148,335	-	3,435	2.32	-

자료: 안근원 외(2014), p30

■ 연안여객 해상교통 관련 연간 약 1,500억 원 규모의 재정지원 이루어지고 있음

- 연안여객 해상교통 관련 재정지원은 크게 운임지원, 항로운영, 인프라 개선 부문으로 구분됨

표 6. 연안여객분야 재정지원 현황

구분	내용	예산
운임지원	내항여객선 운임보조	120억원(여객 80억, 차량 12억)
항로운영	국가보조항로 결손보상금	147억원(결손보상금 123억, 준공영제 24억)
	국고여객선 건조	11억원(국고여객선 10억원, 안전설비 1억 원)
	여객터미널 운영	83억원
	운항관리 비용 지원	80억원
	연안여객선 면세유 공급	700억원
인프라 개선	연안선박 현대화 지원	386억원(펀드 300억원, 이차보전금 86억 원)
	기항지 접안시설 개선	30~40억원

자료: 해양수산부 내부자료(2018.06.)

■ 연안여객 해상교통, 육상(버스, 철도) 및 항공교통에 비해 높은 단위운임 지불

- 연안도서를 연결하는 여객선을 이용하는 일반 국민과 도서민에게는 여객선이 유일무이한 교통수단임에도 불구하고 국가의 공익서비스(PSO: Public Service Obligation)개념이 없음
- 이처럼 연안여객선을 대체할 수 있는 대중교통수단이 없음에도 불구하고 연안여객선의 운임수준은 KTX, 항공운임보다도 높은 수준임[4)]
- 정부와 지자체에서 운임보조를 통해 도서민에서 간접적으로 운임지원을 하고 있지만, 일반 국민에게는 매우 높은 수준의 운임이 부과되고 있는 실정임

그림 1. 우리나라 교통수단별 운임단가 수준



자료: 연안해상교통 대중교통화 추진 국회 세미나 자료집, 2018., p.34.

4) 연안해상교통 대중교통화 추진 국회 세미나 자료집, 2018., pp.34~35.

■ 연안여객 해상교통의 대중교통화 개념 확장 필요

- 연안여객운송 분야가 실질적으로 대중교통으로서 기능하고, 그 수혜가 국민들에게 전가되기 위해서는 법·제도적 관점에서 개선이 필요함. 이를 위해 대중교통화의 개념을 확장할 필요가 있음
- 단순히 「대중교통법」에 포함하여 대중교통으로서 법률적으로 규정하는 것을 넘어 우리나라의 기간교통망이자 교통을 포함하여 수립되고 있는 국토계획과 연계될 필요가 있을 것임
- 이는 연안해상교통이 대중교통이자 국가기간교통으로서 국가계획을 통해 육상 및 항공 등 기타 분야와 유기적인 육성이 필요하기 때문임
- 이를 통해 연안여객해상교통이 보다 저렴한 가격에 안전하고, 현대화된 시설을 제공할 수 있을 것임
- 그리고 이를 통해 발생하는 혜택은 국민과 그 지역경제의 발전에 기여할 것으로 기대됨

■ 대중교통 관련법 개정 필요

- 본 연구는 「대중교통법」, 「통합교통체계법」 등에 대해 개정(안)을 제시하였음
- 연안여객해상교통이 대중교통으로서 그리고 기타 대중교통수단과의 연계발전을 위한 법률 개정이 요구됨
- 우선 「대중교통법」에서 연안여객선(해운법 제3조 제1호의 내항 정기 여객운송사업)을 대중교통으로 인정하되, 세부적인 내용은 해운법에 따라 규율하는 것임
- 즉 「대중교통법」 총칙(정의 등 1~4조) 및 대중교통 기본계획수립 (5, 6조)에 연안여객 해상교통을 포함함
- 이 경우 여객선과 육상 교통 연계성 제고를 위해 포괄적 대중교통 기본계획이 가능할 것임[5)]
- 기술적으로는 적용범위 또는 타법과의 관계 조항을 추가하여 여객선에 적용되는 조문(총칙 + 기본계획수립-5, 6조)을 명시하고, 나머지는 해운법을 따르도록 규정할 필요가 있음
- 「통합교통체계법」은 제2조제7호라목 중 “제2조제2호에 따른 무역항”을 “제2조제2호 및 제3호에 따른 무역항 및 연안항”으로 하여 개정을 하도록 검토함
- 「국토기본법」은 앞서 설명한 바와 같이 「통합교통체계법」과 조화를 규정하고 있어 별도의 개정이 불필요할 것으로 판단됨

5) 대중교통법 제5조는 이미 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 듣도록 규정

■ 적자항로 평가시스템 및 회계시스템 구축 필요

- 본 연구는 적자항로의 지속적인 적자 시현 시 보조항로로 지정할 것을 제안했음
- 일반항로의 경우 적자항로 지원에도 불구하고 지속적인 적자를 시현하는 것은 수익화 가능성이 희박하다는 것으로 볼 수 있음
- 이 경우 보조항로로 지정함으로써 그 항로의 안정성을 도모하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 이 같은 적자항로에 대해서는 평가시스템을 만들어 수요 및 수익 평가 등을 매년 할 수 있는 시스템의 구축이 필요할 것임
- 특히 적자항로 외에 보조항로의 경우에도 회계시스템이 일반적인 회계방식이 아닌 바 이에 대해 공인성격의 회계시스템을 구축할 필요가 있을 것임

■ 일반항로에 대한 일반인 운임지원 평가시스템 마련 필요

- 본 연구는 우선적으로 적자항로 및 1일 생활권 지원 항로에 대해 일반인 운임을 지원하고, 그 효과 평가 후 일반항로 전체로 확대할 것을 제안하였음
- 적자항로와 1일 생활권 항로에 대해 일반인 운임을 지원하고, 이를 평가할 수 있는 시스템이 필요함
- 예를 들어 일반인 증감 수요, 선사의 수익 개선 등에 대해 평가하고, 일반인에 대한 기종점 분석, 방문목적 등에 관한 조사가 필요할 것임
- 그리고 이를 평가하여 일반항로로 확대 여부를 결정하기 위해서는 그 효과의 정량적 평가가 필요함
- 어느 정도의 효과를 나타내었을 경우 일반항로에 대해 일반인 운임지원을 확대하는가가 이슈이기 때문임

■ 해양진흥공사의 보증 및 대선 사업 추진 필요

- 본 연구는 선박의 현대화를 위해 R&D 표준선형 개발사업 시행, 그리고 한국해양진흥공사의 보증 및 대선 사업 수행 등을 제안하였음
- 특히 2018년 7월 출범한 해운전문지원기관인 한국해양진흥공사가 외항해운 외에 내항해운에 대한 지원 시스템을 마련토록 할 필요가 있음
- 여객선 건조기반이 취약한 상황에서 한국해양진흥공사의 보증은 조선소나 선사에 매우 큰 도움이 될 것으로 기대됨

- 더욱이 한국해양진흥공사가 쾌속선과 초쾌속선 등 R&D 표준선형 개발사업(산업통상자원부)을 통해 선박을 신조하고 우리나라 연안여객선사에 대선하는 경우 연안여객선 시장에서 현대화된 선박의 운항이 확대될 것으로 기대됨

■ 교통약자에 관한 여객선 및 접안시설 기준 마련 필요

- 본 연구는 편의시설 확충 등과 관련해서 교통약자에 관한 여객선 및 접안시설 기준을 마련할 것을 제안하였음
- 특히 교통약자가 접안시설에서 승선 및 하선시 매우 어려움을 겪을 수 있을 것으로 판단됨
- 또한 여객선 내 교통약자 배려석 등 지정이 미흡한 실정임. 이 같은 점을 개선하기 위한 정확한 실태조사와 함께 교통약자에 관한 여객선 및 접안시설 기준을 마련할 필요가 있음

자율운항선박으로 스마트 디지털 해상물류체계 실현

박혜리 해사안전연구실 전문연구원
(hrpark@kmi.re.kr/051-797-4629)
박한선 해사안전연구실 실장
(hspark@kmi.re.kr/051-797-4627)
김보람 해사안전연구실 연구원
(zzz3678@kmi.re.kr/051-797-4640)

제4차 산업혁명에 따라 시작된 패러다임의 변화는 해운(Shipping 4.0), 항만(Port 4.0), 조선(Smart ship 4.0) 및 해양(Marine 4.0) 등 전 산업분야에 걸쳐 진행되고 있으며, 이와 함께 자율운항선박은 혁신성장 기술에 대한 새로운 도전과제로 주목받고 있다. 자율운항선박에 대한 국제적 차원의 논의는 지난해 6월에 개최된 제98차 국제해사기구(IMO) 해사안전위원회(MSC)에서 자율운항선박을 MASS(Maritime Autonomous Surface Ship)로 규정함으로써 본격화되었으며, 우리나라도 '해양수산부 2018년 업무계획'에 따라 국가물류체계 혁신을 위하여 자율운항선박, 해상통신망, 스마트항만 등 스마트 해상물류체계 구축 전략을 수립하였다.

자율운항선박에 의한 해사산업 및 관련 분야의 경제적 시장규모는 2025년 약 1,550억 달러(한화 약 170조)까지 확대될 것으로 예상되며, 전후방 모든 산업의 현 성장률을 고려했을 때 2035년에 약 8,000조 시장규모가 될 것으로 전망된다. 자율운항선박을 통한 스마트 디지털 해상물류체계 실현을 위해 안전성, 신뢰성, 효율성 중심의 해상교통·물류 거버넌스를 구축하고, 자율운항선박 연계산업 정책 활성화 및 지원 확대, 기술 및 인적 교류를 통한 국제공조체계 구축 등 경쟁력 강화를 위한 정책방안 마련이 시급하다. 이에 본 연구에서는 자율운항선박 도입과 관련한 정책 우선순위를 파악하여 산업별 대응 전략을 마련하고, 해운·항만·조선 분야를 포괄하는 스마트 해상물류체계 구축을 위한 정책방안을 제시하였다.

먼저 자율운항선박은 조선 및 해운·항만·물류 등 모든 분야가 직·간접적으로 연계되어 있다는 점에서 다음과 같은 기본 전략 하에 추진할 필요가 있다. 첫째, 융·복합형 R&D 프로젝트 추진을 통한 정책 및 기술개발이 이루어져야 할 것이며, 기초 및 고도화 연구, 응용 및 실증연구, 정책반영 및 제도화, 기술사업화 등 연구개발(R&D) 기술 및 노하우의 활용을 극대화하기 위한 방안을 마련해야한다. 둘째, 혁신적인 산업·기술적 변화와 함께 사회·문화적 측면에서 자동화 및 자율화에 따른 윤리적 책임 등에 대해 다양한 이해관계자들의 충분한 합의가 이루어질 수 있도록 인간중심의 사회적 합의 도출 시스템이 구축되어야 할 것이다. 셋째, 글로벌 인재양성 투자 확대를 통해 국제표준화에 탄력적으로 대응할 수 있는 인적 경쟁력을 강화하고, 국제 연구협력을 통해 선진국과의 기술력 격차를 줄여 나가기 위해 노력해야 할 것이다.

자율운항선박 기술과 함께 선박 및 해상안전체계에 대한 정책 개발 등 우선적으로 추진할 필요가 있는 주요 정책에 대한 산·관·학·연 전문가 조사 결과, '자율운항·제어 및 유지보수 기술'(17.8%), '해적 행위, 사이버 테러 대비 등 선박 보안체계'(13.0%), '해양사고 유형 변화'(10.7%), '책임 및 보험제도'(10%)의 순으로 조사되었다.

이러한 정책 우선순위를 기반으로 (1) 선박구조 및 설계, 자율운항 및 제어, 선박 유지·보수 등 선박설계 및 운항 기술의 확보, (2) 선박의 안전 운항을 위한 감항성 확보, (3) 산업 변화를 고려한 맞춤형 인력양성 및 교육시스템 개발, (4) 해양사고의 유형 및 책임소재 변화에 따른 새로운 보험 및 보상제도 개발, (5) 해운, 조선, 기자재 및 항만물류산업의 새로운 비즈니스 모델 창출 등 주요 분야별 전략을 제시하였다.

자율운항선박 도입을 위한 국제사회의 준비 착수

■ 유럽을 중심으로 자율운항선박에 대한 선도적인 기술 개발 진행

- 유럽을 중심으로 자율운항선박에 대해 선도적인 개발이 진행되고 있으며, 일본과 중국이 자율운항선박에 대해 집중하고 있음
- 유럽의 경우 중·소형 선박을 중심으로 자율운항선박을 개발하고 있으며, 특히 노르웨이 및 핀란드 외에 호르텐(Horten) 및 트롬쇠(Tromsø) 등 다양한 지역의 테스트베드를 구축하여 지속적으로 데이터를 축적하고 있음
- 또한, 정부·공공기관은 생태계 조성자로서의 역할에 집중하고 있고, 기술 개발은 민간 기업이 주도함에 따라 실제 예상수요자가 기술 개발에 비중 있게 참여하고 있다고 할 수 있음

■ 부처 간 협업을 통해 자율운항선박 관련 신규 산업분야 발굴 및 기술 개발 추진

- 우리나라는 해양수산부, 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 유관 정부부처 간 협업을 통해 자율운항선박에 대한 신규 산업분야 발굴 및 기술 개발에 노력하고 있음
- 산업계 측에서도 조선소와 기업에서 자율운항선박 관련 고유 기술 개발 및 특허 출원에 투자하는 움직임을 보이고 있음
- 그러나 정부와 민간의 협업 움직임은 다소 미흡하며, 실질적으로 선박운항과 연관된 해운회사, 조선소, 기자재 업체와의 상호 협력체계가 부족한 실정임
- 또한 자율운항선박이라는 차세대 패러다임에 적응하기 위해 유럽 중심의 선도적인 핵심기술 개발을 고려하여 국제 표준화에 대응하고, 우리나라 주도의 다자간 프로젝트 및 아시아 테스트베드 구축방안 등을 검토할 필요가 있음

■ 자율운항선박 운용을 위해 범국가적 차원의 통일된 개념 정립이 필요

- 자율운항선박 및 자율화 등급의 정의는 주요 해운국가와 해사분야 산업체 등이 다양하게 제안하고 있으며, 최근 IMO MSC 99차에서 초안을 마련함
- 그러나 IMO 회원국 간의 합의는 자율운항선박 운용에 따른 관련 규정 검토를 위해 정의한 것으로 향후 범국가적 차원의 통일된 개념 정립이 필요함

선박 운항 여건뿐만 아니라 해운, 해사, 항만·물류, 조선 및 기자재 산업 전반에 걸친 산업 인프라 변화 예상

■ 자율운항선박 도입과 함께 다양한 정책 이슈 예상

- 자율운항선박은 해운(Shipping 4.0), 항만(Port 4.0), 조선(Smart ship 4.0) 및 해양(Marine 4.0)과 함께 관련 산업별 트렌드의 중심으로 주목받고 있음
- 자율운항선박 및 관련 기술은 해상 물동량 증가 및 수송수단 고속화·대형화 등에 따른 해양사고의 위험성 확대를 고려하여, 해상 교통 환경의 안전성, 신뢰성, 효율성 중심의 인명안전 및 해양환경 보호를 위한 친환경 스마트 해상운항 서비스를 제공하려는 목적으로 추진하고 있음
- 이에 자율운항선박 도입에 따라 선박 운항 여건뿐만 아니라 해운, 해사, 항만·물류, 조선 및 기자재 산업 등 해사산업 생태계 전반에 걸쳐 급격한 변화가 발생하고 있음

■ 선박설계 및 운항기술, 선박 안전 및 관리, 고용 및 교육, 사고 책임 및 보험, 해운·항만·물류체계 분야의 패러다임 변화 예상

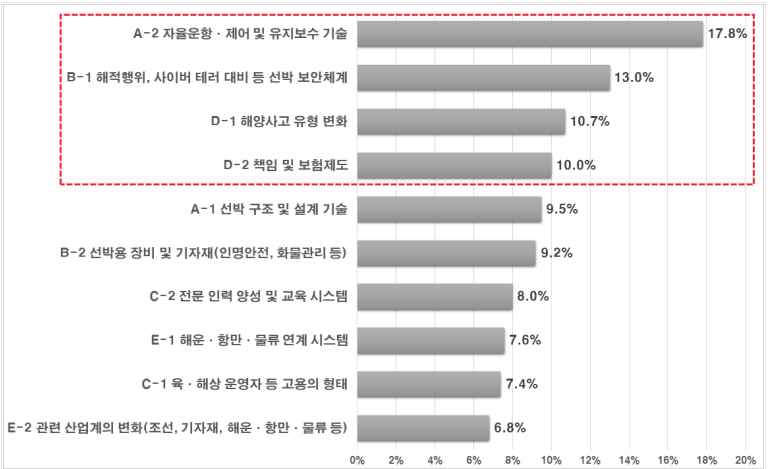
- 자율운항. 경제운항, 안전운항, 원격제어 기능을 갖춘 개방형 구조의 선박이 도입됨에 따라 선박설계 및 운항기술이 발전할 것으로 예상됨
- 선박 안전 및 관리 분야에서는 자동화, 지능화, 통합화된 선박용 설비가 확대될 것으로 예상되며, 원격·자가 화물 관리 기술 및 선박 보안체계가 강화될 것임
- 고용 및 교육 분야의 경우 자동화 기술 및 첨단기술에 대한 지식을 요구할 것으로 예상되며, 이에 대한 기술 및 운용 능력을 활용한 비즈니즈가 등장함에 따라 신규 일자리 창출이 전망됨
- 자율운항선박 도입에 따라 인적 과실에 의한 사고 또는 선박운항 사고의 발생 가능성은 감소할 것으로 예상되나, 선박의 안전과 선원의 안전이 분리될 우려가 있어 도덕적·윤리적 문제 발생 등으로 해양사고 책임 및 보험제도의 변화가 예상됨
- 해운·항만·물류 체계 분야에서는 자동화 항만과의 연계를 위해 항만·물류 작업 처리 과정 전반에 대해 자동화 및 최적화될 것으로 전망됨

자율운항선박 도입과 함께 선박 및 해상안전 강화를 위한 정책개발 우선 추진 필요

■ '자율운항·제어 및 유지보수 기술(17.8%)' 및 '선박 보안체계(13.0%)' 등 선박 및 해상안전 강화를 위한 정책 우선 추진 필요

- 자율운항선박 도입에 따른 분야별 주요 쟁점 사항을 5개 분야에 대해 도출하고, 계층화 분석법(AHP)을 활용한 정책 요소별 우선순위를 설정함
- 해운, 항만·물류, 조선, 해사안전 등 산업별 대응정책 방향 및 준비사항 등을 종합적으로 분석하고, 연구의 목표, 세부적인 개선방안 등을 구체적으로 제시할 수 있는 산·관·학·연 전문가 15명을 조사 대상으로 선정함
- 선박설계 및 운항기술, 선박 안전 및 관리, 고용 및 교육, 사고 책임 및 보험, 해운·항만·물류 체계의 5개 분야에 대하여 10개의 정책 요소로 구분하고, 10개 정책 요소 간 쌍대 비교를 통해 상대적 중요도를 측정함
- 산·관·학·연 전문가들은 주요 5개 분야의 쟁점 사항에 대해 선박설계 및 운항 기술(27.3%), 선박 안전·관리(22.2%), 사고 책임 및 보험(20.7%) 순으로 우선 추진돼야 한다고 판단함
- 세부 정책요소별 분석 결과, '자율운항·제어 및 유지보수 기술'이 17.8%로 가장 높았으며, 선박 보안체계(13%), 해양사고 유형 변화(10.7%), 책임 및 보험제도(10%) 순으로 국내 전문가들은 자율운항 선박 도입과 함께 선박 및 해상안전체계에 대한 정책 검토를 우선하여 추진할 필요가 있는 것으로 판단함

그림 1. 전체 항목별 가중치 산정 결과



자료: 저자 작성

자율운항선박 도입 및 이행 전략을 바탕으로 분야별 체계적 준비 필요

■ 자율운항선박을 통한 스마트 디지털 해상물류 체계 실현

- 자율운항선박 도입을 위한 정책 우선순위를 기반으로 정책, 산업, 시장, 기술 측면에서 분야별 기회요소 및 위험요소를 분석하고, 자율운항선박 및 스마트 디지털 해상물류 체계 실현을 위해 핵심 목표 및 전략을 수립함
- 우선 ① 자율운항선박 기술개발 표준화 선도, ② 인간 중심의 사회적 합의 도출 기반 조성, ③ 글로벌 인적 경쟁력 강화를 3대 핵심목표로 하고, 자율운항선박의 대응정책 이행 및 실천방안으로 3개의 추진전략을 마련함
- 이를 바탕으로 선박설계 및 운항기술, 선박 안전·관리체계, 고용 및 교육, 사고책임 및 보험, 해운·항만·물류 체계의 분야별 대응 전략을 수립하고, 단계적으로 준비해야 할 것임

■ 전략 1. 융·복합형 R&D 프로젝트 추진을 통한 정책 및 기술개발 필요

- 조선 및 해운·항만·물류 등이 직·간접적으로 연계된 스마트 해상물류 체계 실현을 위하여 기초 및 고도화 연구, 응용 및 실증연구, 정책반영 및 제도화, 기술사업화 등을 포함한 융·복합형 프로젝트를 추진해야 함
- 기술 분야별로 산재되어 있는 요소기술 및 다양한 전문가들을 통합하여 범정부적 정책과 연계하기 위한 기반을 조성해야 함
- 또한 정부는 연구개발(R&D) 기술 및 노하우 활용을 극대화하기 위한 전략을 마련하여 지속가능한 선순환 산업 구조를 구축할 필요가 있음

■ 전략 2. 인간 중심의 사회적 합의 도출 시스템을 통해 충분한 사회적 합의 도출

- 자동화, 디지털화 등 4차 산업혁명 기술 도입과 함께 급격한 기술적·사회적 변화가 발생하게 되며, 이로 인해 고용문제, 일자리 문제, 도덕·윤리적 문제 등이 나타날 우려가 있음
- 혁신적인 기술·사회적 변화와 함께 충분한 사회적 합의가 이루어질 수 있도록 인간 중심의 사회적 합의 도출 시스템이 구축되어야 할 것임
- 이러한 과정을 통해 사회·경제 변화에 대해 모든 이해관계자가 직접 참여하여 적극적으로 논의함으로써 정부 정책의 합리적인 이행을 도울 뿐만 아니라 정책 추진의 정당성을 충분히 확보할 수 있을 것으로 기대됨

■ 전략 3. 글로벌 인재양성 투자 확대를 통한 인적 경쟁력 강화 및 국제 공조체계 구축

- 국제 규정 및 정책 변화에 대해 능동적이고 탄력적으로 대응할 수 있는 글로벌 인재를 양성하고, 인적 경쟁력을 강화하기 위한 투자를 확대해야 함
- 정책, 기술, 국제협력 등에 관한 글로벌 전문가를 양성하고 국제표준화 및 해외 전문기업 및 기관과 협력을 통해 선진국과의 기술력 격차를 줄여나갈 수 있는 전략을 마련해야 함

표 1. 분야별 대응 전략 및 준비사항

구분	전략	준비사항
선박설계 및 운항기술	선박구조 및 설계기술, 자율운항 및 제어기술, 선박 유지·보수 기술 확보	- 경제운항 및 안전운항 기능을 위한 상황인지 및 판단, 최적 항로 결정, 비상상황 대응 등 자율운항 제어기술 개발 - 실시간 감시, 자가진단 및 검사 기술을 활용한 원격 및 자가진단 등 유지·보수 기술 개발 - 자율운항선박 도입을 위한 빅데이터 기술 최우선 준비
선박 안전·관리체계	선박의 안전 운항을 위한 감항성 확보	- 무인화에 따른 육상지원시스템 및 선박 보안체계 구축 - 새로운 형태의 선박용 안전 장비 및 기자재 개발과 함께 엄격한 품질 수준에 대한 검증시스템 마련 필요 - 기기 및 장비에 대한 인증·심사·컨설팅 등 안전관리 서비스 산업 준비
고용 및 교육	산업 변화를 고려한 맞춤형 인력양성 및 교육시스템 개발	- 선박 자율도를 고려한 운항 전문인력 양성 - 육상기반 선박 원격 조정 인력 양성 - 선원 인력에 대한 직업전환 교육정책 및 양성 프로그램 개발
사고 책임 및 보험	해양사고의 유형 및 책임소재 변화에 따른 신(新) 보험 및 보상제도 개발	- 도덕적 및 윤리적 책임 문제 확대에 따른 정책방안 개발 - 새로운 책임 주체의 등장에 대비한 신보험제도 개발
해운·항만·물류 체계	해운, 조선, 기자재 및 항만물류산업의 새로운 비즈니스 모델 창출	- 스마트 해상물류 시스템 실현을 위한 통합 협력 생태계 조성 - 선박 통제 및 관리를 위한 자동화 연계 시스템 구축 - 산업구조 변화에 따른 사회적 합의 도출 및 일자리 안정

자료: 저자 작성

스마트 해상물류 체계 실현을 위한 정책 활성화 및 경쟁력 강화

■ 안전성, 신뢰성, 효율성 중심의 해상교통·물류 거버넌스 구축

- 스마트 해상물류 체계의 변화와 함께 안전성, 신뢰성, 효율성 중심의 해상환경을 조성하기 위한 정부 정책을 우선적으로 추진할 필요가 있으며, 자율운항선박의 안전을 확보하기 위한 통합 안전·보안 시스템을 구축해야 함
- 또한 스마트 해상운항 시스템 등의 기술 인프라를 통해 수집, 가공, 산출된 정보가 품질검증체계를 거쳐 수요자에게 사용목적에 따라 적절하게 활용 및 공유될 수 있도록 시스템화하는 방안을 강구해야 할 것임

- 이를 기반으로 자율운항선박-해상통신망-스마트 항만이 연계된 국가물류 체계의 혁신적인 변화에 맞추어 해운·항만·물류 등을 포함한 통합 해상교통·물류 거버넌스를 강화해야 할 것임

■ 자율운항선박 연계산업 정책 활성화 및 지원 확대

- 자율운항선박 핵심 기술 간 연계·융합과정을 통해 혁신적인 활용 기술로 발전하는 동시에, 기술적·법제도적·환경적 측면에서 고도화될 것으로 기대됨
- 해상교통·물류 거버넌스의 하위 기능으로서 스마트 해상운항 서비스 연계·융합 지원 플랫폼 개발을 위한 정책을 추진하고, 연계·융합 알고리즘 및 지원기술 등 체계적인 운영환경을 조성하기 위해 노력해야 함
- 또한 해운, 해사, 항만·물류, 조선기자재 등 다분야 산업 및 기술 전반을 고려하여 통합 정책을 추진하고, 분야별 전문가들의 자발적 참여를 통해 지속가능한 선순환 산업 구조를 구축해야 함
- 우선 정책, 기술, 법률, 응용, 사회, 산업 등 연계산업에 대한 통합적인 비전을 수립하고, 관련 시장 활성화를 위한 공격적 예산투입을 통해 민간기업과 공공기관의 협업 프로젝트 추진을 검토해야 함
- 이와 더불어 핵심기술 개발뿐만 아니라 기술 상용화를 위한 개발기술 검증 및 실증 연구 등에 대한 산·관·학·연 협의체의 주기적인 논의가 필요함

■ 인적 경쟁력 강화 및 국제 공조체계 구축

- 자율운항선박에 대한 범위 정립, 기술 개발, 법·제도 검토 등이 동시에 국제적으로 진행됨에 따라, 국제 정책 변화에 능동적으로 대응하기 위하여 자율운항선박을 포함한 스마트 해상물류 분야의 인적 경쟁력을 강화해야 함
- 정책 총괄, 기술개발, 국제협력, 상용화 등에 대한 분야별 전문가로 전문지식뿐만 아니라 국제 표준화 선도를 위한 국제 전담인력 양성 방안을 마련해야 함
- 또한 핵심 기술에 대한 기술연동 및 공유, 기술이전 및 교류를 위하여 해외 전문 업체와 국제 협력 체계를 구축하고, 우리나라의 중장기적 미래전략을 실현하기 위한 국제 공조체계 구축방안을 모색해야 할 것임

해조류 국제양식규범확산에 따른 국내 김산업 수용태세 분석[6] -ASC 인증제를 중심으로-

이상철 양식어촌연구실 전문연구원
(yi1@kmi.re.kr/051-797-4576)
마창모 양식어촌연구실 실장
(mcm1866@kmi.re.kr/051-797-4581)
김세인 양식어촌연구실 연구원
(sein87@kmi.re.kr/051-797-4575)
윤미경 양식어촌연구실 연구원
(mkyoon@kmi.re.kr/051-797-4577)

2011년 FAO가 국제양식규범으로서 지속가능 양식에 대한 가이드라인을 제시한 이후 이를 기반으로 한 다양한 형태의 양식 인증제가 출현·확산되고 있다. 특히 수산양식책임관리회(Aquaculture Stewardship Council, ASC)인증은 대표적인 지속가능 양식 인증으로 유럽지역을 중심으로 급격한 성장세를 보이고 있고 최근 북미 및 아시아 지역으로 외연을 확대하고 있다.

지속가능 양식에 대한 시장의 변화 움직임[7]에도 불구하고 국내 양식업계의 대응은 미흡한 실정이다. 일부 전복, 미역, 굴 양식 어가에서 시험적으로 ASC 인증 취득을 모색하고 있지만 과거 생산성 향상을 목적으로 정립된 기존 양식 방법으로는 지속가능 양식을 달성하는데 한계가 있다. 본 연구에서는 대한민국 대표 양식 수출품목인 김을 대상으로 지속가능 양식 체제 수용태세를 파악하기 위해 ASC 해조류 인증 기준을 적용하여 국내 김산업의 각 양식방법별로 지속가능도를 분석하고, 그에 대한 대응책을 제시하였다.

먼저 ASC 해조류 양식 기준을 국내 김산업에 적용하기 위해서는 목표 시장, 비용, 종문제, 활성처리제 문제, 해조류 가공 유통 부문의 관리연속성(Chain of Custody, CoC) 인증 취득 선결화 등 5가지 선결조건이 필요하다고 보고 이에 대한 국내 여건을 분석하였다. 목표시장의 경우 현재 김산업의 특성이 점차 수출 주도형으로 전환되는 과정이기 때문에 해외 친환경 제품 시장이 목표시장이 될 수 있다. 비용문제의 경우 그룹 인증의 도입과 국내 인증 심사 기반이 확보될 경우 인증 비용 저감 여지가 높고, 양식종의 문제도 국내 정착 품종이 다수 있으며 고유종을 활용한 종자 개발이 완성단계에 있어 해결 가능할 것으로 판단된다. 국내 김양식 업계가 우려하고 있는 활성처리제 사용 문제는 아직까지 명확한 기준이 제시되어 있지 않고 위해 화학물질에 대한 정의가 모호하다는 점에서, 일부 유기산이나 자연유래 활성처리제(전해수 및 고염수)등 국내 활성처리제 사용 특성을 인증 기준에 반영하기 위해 ASC측과 논의가 필요하다. ASC 인증의 가공과 유통에 관련된 부분에 대해서는 김양식장 생산 인증과 함께 물김가공 및 조미김 생산에 대한 ASC CoC인증 체계 확립이 필요하다.

이 같은 5대 선결조건이 충족된다는 가정하에서 지주식, 노출부류식, 비노출부류식 등 국내 김양식 방법에 대한 ASC 적용성 평가 시뮬레이션을 수행하였다. 시뮬레이션 결과에 따르면 모든 김양식 방식이 ASC 인증을 취득하기에는 미흡한 것으로 나타났다. 특히 문제가 된 부분은 ASC 해조류 양식의 환경적 영향 부분이었다. 환경 영향 부분의 25개 항목 중 2개 이하의 항목이 기준

6) 본 요약 내용은 이상철의 '「수산양식, 국제양식규범에 맞게 생산체제 개선해야」. KMI 동향분석. 2018'의 주요내용과 본 보고서 연구 결과를 종합한 것임.

미달될 때에는 조건부 인증 승인이 가능하지만 국내 김양식은 세 가지 방법 모두 5개 이상의 항목에서 기준 미달된 것으로 나타났다. 다만 미달된 항목을 살펴보면 환경 자체적인 요소가 아닌 모두 제도와 운영에 관련된 항목이다. 그러므로 환경요소를 고려하는 제도를 보완하고, 운영에 대해서는 김 양식에 관련된 이해당사자의 협조를 통해 해결 가능할 것으로 판단된다.

국내 김산업의 지속가능한 양식 기반을 구축하기 위해서는 다음과 같은 대응 정책을 추진해 나가야 한다. 첫째 양식개선 프로그램(AIP)의 도입이 필요하다. AIP는 지역 양식어가, 조합, 환경 관련 NGO, 정부 당국자, 과학자 등이 모여 지역 양식업계가 직면하고 있는 환경·사회 문제 등 현안을 해결하고 개선하기 위한 사회적 협의체로, ASC 인증 기준 충족을 위한 로드맵 마련, 펀드레이징, 역할 분담, 이행 투명성 확보 등 지속가능 양식 기반 마련을 위한 포럼 역할을 수행할 수 있을 것이다. 둘째, 양식수산물의 민간인증 기준 제정에 적극 참여할 필요가 있다. 2019년 3월 예정인 ASC 해조류 기준의 개정 및 그 후 정기 개정 절차에 적극 참여함으로써 국내 김양식의 특성을 ASC 인증기준에 반영하는 노력이 요구된다. 셋째, 새로운 인증제의 창설도 고려해 볼 수 있다. ASC 인증이 고비용 구조의 인증제임을 감안할 때, 국제양식규범에 기반한 저비용·민간주도형 지속가능 양식 인증제를 추진할 필요가 있다.

7) 월마트, 코스트코 등 대형 유통점을 중심으로 지속가능 양식 수산물 취급 확대 및 관행 양식수산물의 단계적 보이콧을 선언하고 있음.

국제양식규범 준수를 위한 지속가능양식 인증제 확산

■ 지속가능 양식에 대한 소비자 인식 변화에 따라 지속가능 양식생산 인증제 확대

- UNFAO의 'technical guidelines on aquaculture certification' 등이 대표적인 국제양식 규범이며 동물복지, 식품안전, 환경문제, 사회경제적 요소(윤리 및 노동 문제를 포함) 등을 포함하고 있음. 글로벌 양식업계는 지속가능양식 인증 기준을 설정하여 산업 자체를 변화시키고 있음
- 기존 양식 생산 인증제의 경우 유기농 인증 목적이 강했으나 지속가능양식의 경우 경제적, 환경적, 사회적 책임과 지속가능성을 강조하고 있음

표 1. 지속가능 양식 관련 인증제 현황

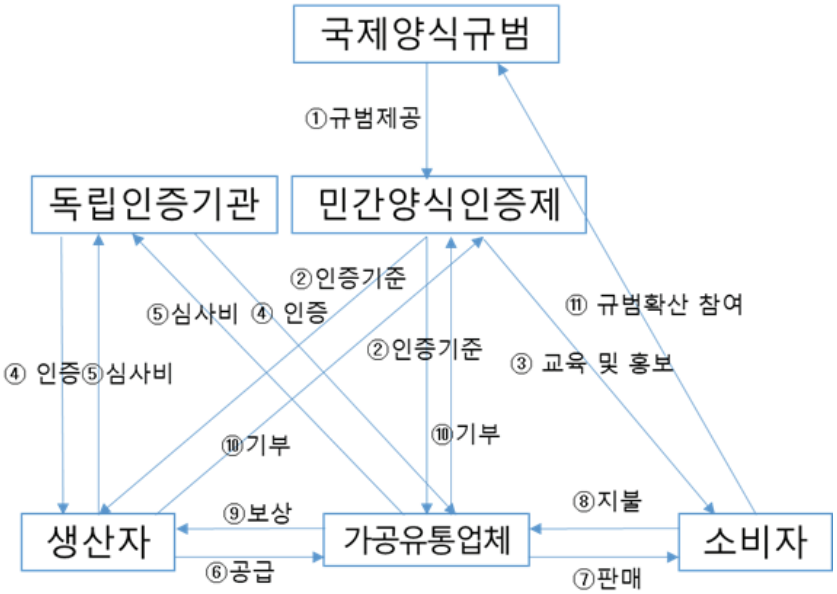
인증 주체	지리적 적용범위	중점 인증 목표
Aquaculture Stewardship Council(ASC)	글로벌	지속가능성
Friend of the Sea	글로벌	환경
EU Organic	글로벌	유기농
Soil Association	영국	유기농
USDA Organic	미국	유기농
IOFAG	아일랜드	유기농
Naturland	글로벌	유기농/사회적 책임성
Seafood Watch	글로벌	환경
AFRISCO	남부 아프리카	유기농
KRAV	스칸디나비아	유기농
Organic Pasifika	태평양	유기농
Organic Farmers and Growers	영국	유기농
ECOCERT	프랑스	유기농
AsureQuality	뉴질랜드	유기농
FairWild	글로벌	유기농/사회 책임성
Standards Council of Canada	캐나다	유기농

자료: http://seagriculture.eu/wp-content/upload_folders/seagriculture.eu/2016/10/2.2-Dan-Hoggarth-Development-of-a-joint-MSC-ASC-standard.pdf (2018. 6. 1. 검색)

■ 지속가능양식 인증제는 상품 구매시 소비자들의 선택권을 보장함으로써 기존 양식을 지속가능한 양식으로 변화 촉진

- 소비자는 지속가능양식 인증 수산물 구매를 통해 지속가능양식에 대한 소비자들의 지지를 표명하고 동시에 양식업자는 소비자 선택을 통해 지속가능양식에 대한 보상을 얻을 수 있음. 이러한 선순환 메커니즘은 기존양식을 지속가능양식으로 변환시키는 원동력임

그림 1. 소비자 참여형 인증제를 활용한 지속가능양식 전환 모형



자료: ASC 인증제 사례를 적용하여 저자 직접 작성

* ASC 로고 사용에 대한 대가는 로고 사용자가 기부형식으로 지불

■ ASC, 대표적인 지속가능양식 인증제로 정착

- 2010년 비영리 독립기구인 수산양식책임관리회(Aquaculture Stewardship Council, ASC)는 세계자연기금(WWF)과 지속가능 무역 이니셔티브(IDH)가 공동 설립하였음. ASC는 수산자원의 남획과 양식과밀화로 인한 해양 오염 및 생태계 파괴 방지를 통해 지속가능한 양식을 추구하는 것이 주요 사명임

- ASC 기준은 각 양식장의 활동을 환경적, 사회적 요구조건에 맞추어 평가하며, 인증 절차는 독립된 제3자 단체가 진행하고 결과 보고서는 ASC 웹사이트에 공개됨. ASC 로고는 소비자가 최소한의 환경적, 사회적 영향 하에 양식된 제품을 구매했다는 사실을 보증함

그림 2. ASC 인증 로고(좌) 및 ASC 인증 로고가 부착된 제품(우)



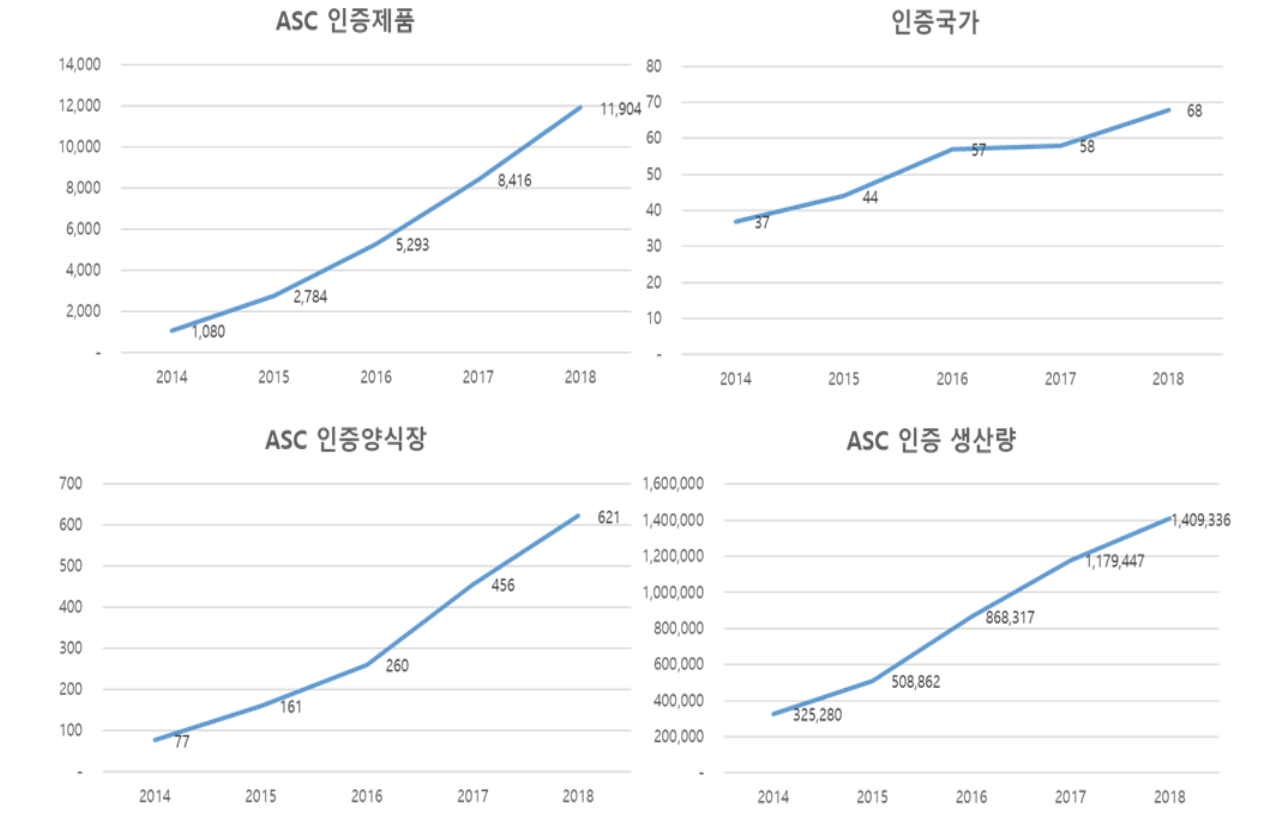


자료(좌): ASC 홈페이지(https://www.asc-aqua.org/our-logo/logo-user-guide/)(2018. 5. 9. 검색)

자료(우): Aquaculture Directory. 「The first ASC certified shrimp products available in time for Christmas」. http://aquaculturedirectory.co.uk/first-asc-certified-shrimp-products-available-time-christmas/(2018.5.9. 검색)

- 2018년 5월 기준, 621개의 ASC 인증 양식장에서 8개 품종(연어, 새우, 조개류, 송어, 틸라피아, 메기, 방어, 전복) 1,409,336톤의 양식 수산물을 생산하고 있음
- ASC 인증 제품은 68개국 11,904개로 빠른 증가를 보이고 있으며, 네덜란드 1,770개(15%), 독일 1,664개(14%), 벨기에 1,231개(10%) 등 유럽국가가 80% 이상을 차지함. 아시아에서는 일본 294개(2%), 중국 258개(2%), 홍콩 132개(1%), 싱가포르 111개(1%) 등이 포함되어 있으며, 국내의 경우 총 29종의 수입수산물이 ASC 제품으로 유통되고 있음
- 그림 3의 자료를 분석해 보면 ASC 양식장 1개소당 평균 2,270톤을 생산하며 이는 비교적 규모화된 양식업체를 중심으로 인증이 진행된 것으로 판단할 수 있음

그림 3. ASC 인증 관련 변화 추이

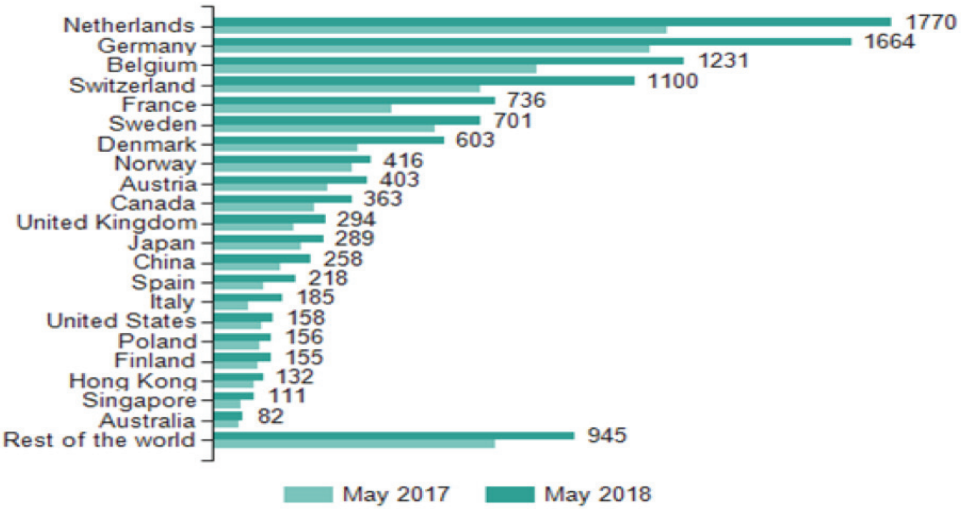


자료: ASC 홈페이지(https://www.asc-aqua.org/news/certification-update/)를 참조하여 저자 재작성 (2018. 6. 4. 검색)

- ASC 보고에 따르면, 독일, 스웨덴, 네덜란드, 벨기에, 스위스 등 주요 북유럽 시장에서 ASC 인증 제품의 절반이 출시되었음[8)]

8) https://www.asc-aqua.org/wp-content/uploads/2017/07/ASC-STRATEGIC-PLAN-2015-2017.pdf (2018.6.4. 검색)

그림 4. 국가별 ASC 인증 제품 현황(2018년 5월 기준)



자료: ASC 홈페이지(https://mailchi.mp/asc-aqua/xr162vrjvq-2118633?e=9ebd51a70d) (2018. 5. 11. 검색)

■ ASC 수산물에 대한 소비자 인지도 제고 및 시장 수요 증가

- 유럽을 중심으로 시작된 ASC 인증은 북미 및 아시아 지역으로 외연을 확대하고 있으며 건전한 수산물에 대한 소비자의 욕구가 커지면서 글로벌 호텔 및 외식 기업을 중심으로 ASC 인증 제품의 사용 의무화 움직임이 확대됨

• 하얏트 호텔(Hyatt Hotels Corporation)은 식자재 구매를 위한 글로벌 가이드 라인을 제시하고 있으며, 전체 수산물 식자재 구입의 15% 이상을 ASC와 같은 지속가능생산 제품으로 구입하도록 의무화함[9)]

• 상그릴라 호텔(Shangri La hotel group)과 미국 참치전문레스토랑 밤부스시(Bamboo Sushi)는 식재료에서 ASC 인증 수산물이 사용된 경우 메뉴판에 이를 별도 표기하고 있음[10)11)]

- 월마트와 코스트코 등 대형 유통업체는 지속가능양식 인증 제품을 우선 구매함으로써 국제양식규범 확산에 기여하고 있음

• 2025년까지 월마트는 판매되는 양식 수산물의 전부를 지속가능양식 인증 제품이나 양식개선프로그램에 참여하고 있는 어가에서 생산된 제품으로 대체하는 정책을 발표함[12)]

• 코스트코는 취급중인 틸라피아 전부를 ASC 인증 제품으로 대체하였으며 국제자연기금(WWF)과 같은 환경단체와 연대하여 양식개선프로그램(AIP)을 지원하고 있음[13)]

9) Hyatt Corporation. 「Hyatt Announces Major Global Initiative to Source Seafood Responsibly in Partnership With World Wildlife Fund」. http://newsroom.hyatt.com/Hyatt-Announces-Major-Global-Initiative-to-Source-Seafood-Responsibly-in-Partnership-With-World-Wildlife-Fund 참조 (2018. 5. 9. 검색)

10) https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/shangri-la-hotel-group-to-finish-msc-certification-in-june-for-mainland-properties 참조 (2018. 5. 11. 검색)

11) IntraFish. 「Oregon sushi restaurant first to carry ASC logo on menu in US」. http://www.intrafish.com/marketplace/1475873/oregon-sushi-restaurant-first-to-carry-asc-logo-on-menu-in-us 참조 (2018. 5. 11. 검색)

12) https://corporate.walmart.com/policies (2018. 5. 15. 검색)

• 세계적인 대형 할인점 까르푸(Carrefour)는 향후 취급하는 모든 선어(fresh fish)의 경우 ASC 또는 MSC 인증을 받은 수산물이 될 것임을 밝힘[14)]

- 2020년 도쿄 올림픽 조직위는 선수단 급식 식자재를 전량 지속가능양식 수산물 인증 제품과 양식개선프로그램(AIP) 참여 제품으로 사용하여 지속가능양식을 지지할 것임[15)]

국제양식규범 준수를 위한 소비자 참여 확대에 양식업계 적극적 대응 필요

■ 국내 양식산업의 지속가능한 성장을 위해 국내외 시장 및 국내여건을 고려한 전략적인 접근 필요

- 국제양식규범의 확산과 지속가능성에 대한 소비자 인식의 제고로 기존양식에서 지속가능양식으로의 전환은 필수적임. 1차적으로 주력 수출 품목을 중심으로 ASC 인증제 확산에 따른 대응이 요구됨

- 지난해 미화 5억 불 이상 수출했던 김의 경우 ASC 인증제가 정착중인 일본과 미국이 주력 시장으로 업계의 적극적인 대응이 필요함

표 2. 국산 김수출 변화 추이

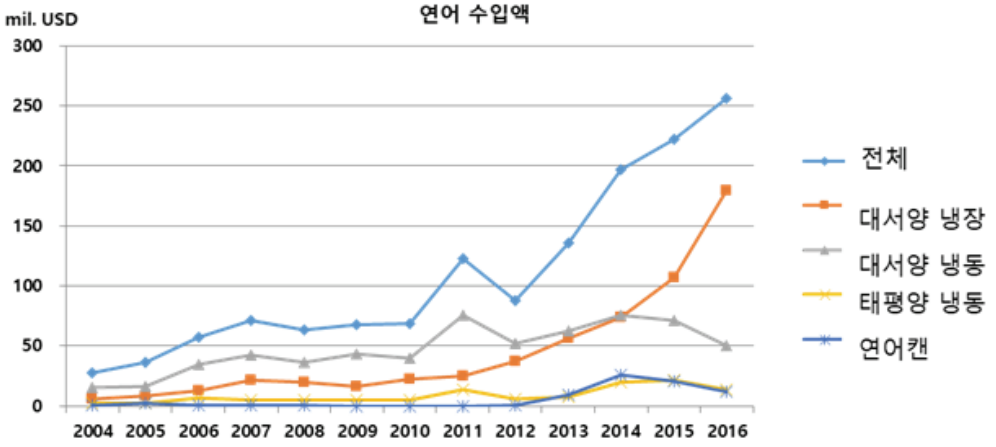
구분		2013		2014		2015		2016		2017	
		물량 (톤)	금액 (천$)	물량 (톤)	금액 (천$)	물량 (톤)	금액 (천$)	물량 (톤)	금액 (천$)	물량 (톤)	금액 (천$)
	전체	15,908	251,694	15,556	274,390	17,694	304,868	17,835	353,016	21,231	513,246
1	일본	2,557	58,628	2,623	59,104	2,530	51,181	3,371	78,294	4,144	114,763
2	중국	1,286	33,006	1,734	45,257	2,468	66,422	2,601	68,221	3,194	88,929
3	미국	5,134	67,300	4,708	70,917	4,808	71,512	3,744	70,331	4,059	86,581
4	태국	2,464	36,630	2,137	32,460	2,635	38,105	3,196	55,123	3,429	72,904
5	대만	515	10,176	503	11,006	817	15,864	924	18,947	1,268	33,009
6	러시아	258	5,249	295	6,140	203	4,488	197	4,360	654	18,209
7	캐나다	639	9,360	569	11,095	530	10,659	643	11,653	756	17,005
8	호주	541	4,079	499	4,992	725	6,223	536	5,649	473	8,559
9	베트남	103	1,556	152	2,809	185	3,761	248	5,062	330	7,136
10	홍콩	273	7,102	340	8,743	342	9,213	268	6,954	265	7,118

자료: KMI 해외시장정보센터 내부자료

13) Costco Wholesale Corporation. 「Sustainable Fisheries」. https://www.costco.com/sustainability-fisheries.html (2018. 5. 15. 검색)
14) https://www.seafoodsource.com/features/retailers-make-big-promises-during-france-s-sustainable-seafood-week 참조 (2018. 5. 11. 검색)
15) Seafood Legacy. 「Understanding The Tokyo 2020 "Sustainable Sourcing Code for Fishery Products"」 http://seafoodlegacy.com/en/blog_en/20170414-1284.html (2018. 5. 9. 검색)

- 수산물 내수시장의 경우 현재까지 ASC 인증제에 대한 인지도는 미미한 편이나 노르웨이산 연어 수입의 증가와 함께 외국계 유통 업체의 ASC 취급 품목 확대에 따라 ASC 인증 및 지속가능양식에 대한 인식이 제고 될 것으로 예상됨

그림 5. 연도별 연어 수입액 변화



자료: UN comtrade 자료를 바탕으로 저자 작성 https://comtrade.un.org/

- ASC 내부 전략 보고서에 따르면 2021년까지 ASC 인증 품목을 2017년 대비 4배까지 늘릴 예정이며 현재 3개 지부(유럽, 미국, 아시아 태평양)로 구성된 조직을 7개 지부(북미, 남미, 유럽, 극동 아시아, 남아시아, 동남아시아, 호주, 뉴질랜드 및 태평양)로 확장하여 ASC에 대한 홍보활동을 강화할 예정임[16)]

- ASC는 또한 타인증 단체 및 환경 단체와 연계하여 지속가능양식의 중요성을 시민사회에 알릴 예정이며 그 결과 기존양식의 폐해가 심각한 품목의 경우 국내 소비자의 외면 현상이 일어날 수 있음

■ 기존 양식에서 지속가능양식으로의 다각적인 전환 노력 필요

- 해조류 ASC 인증 기준의 경우 국내 김양식업계에서 사용하고 있는 활성처리제 및 무기산 사용이 허용되어 있지 않음. 그러나 또 다른 지속가능양식 인증제인 FOS 인증의 경우 무기산은 금지하고 있으나 제한된 범위의 활성처리제 사용 가능성은 열어 놓고 있음

- EU organic 기준의 경우 보다 보수적인 접근을 하여 화학적 방식의 산처리는 허용하지 않고 있고 우리나라 장흥지역에서 행해지는 것과 같은 기계적 방식의 처리만 허용하고 있음

- 독일의 Naturland 유기농 기준의 경우 해조류 대상 품종을 스피루리나와 크로렐라로 가정하여 보다 엄격한 생산 기준을 제시하고 있음

- 국제양식규범 기준 사항을 고려해 볼 때 국내 업계는 지속가능양식을 위한 생산 체계의 변화가 필수적이며 이를 달성할 수 있는 장기적 노력이 필요함

16) https://www.asc-aqua.org/wp-content/uploads/2017/07/ASC-STRATEGIC-PLAN-2015-2017.pdf(2018. 6. 4. 검색)

표 3. 해조류 ASC 인증 구성 요소 비교 결과

인증주체	해조류 ASC 인증 구성 분야				
	지속가능한 자원	환경영향	효과적 관리	사회적 책무	지역사회 관계
ASC	○	○	○	○	○
Friend of the Sea	○	○	○	○	○
EU Organic	○	○	-	-	-
Soil Association	○	○	○	○	-
USDA Organic	신유기양식 규정 제정중				
IOFAG	○	○	-	-	-
Naturland	○	○	-	○	○
Seafood Watch	○	○	○	-	-
AFRISCO	-	○	○	○	-
KRAV	-	○	○	○	-
Organic Pasifika	-	○	○	○	-
Organic Farmers and Growers	○	○	○	-	○
ECOCERT	○	○	○		
Asure Quality		○	○	○	○
Australia Certified Organic	○	○	○	○	-
BioGro	○	○	○	○	○
FairWild	○	○	○	○	-
Standards Council of Canada	○	○	-	-	-

자료: http://seagriculture.eu/wp-content/upload_folders/seagriculture.eu/2016/10/2.2-Dan-Hoggarth-Development-of-a-joint-MSC-ASC-standard.pdf 내용 필자 정리 (2018. 6. 1. 검색)
* 각 분야별 세부 인증 항목 존재

국내 김양식, ASC 인증기준 충족 미흡

■ ASC 해조류 기준 도입을 위한 5가지 선결 사항

- ASC 해조류 기준을 국내 김산업에 적용하기 위해서는 목표시장, 비용 문제, 종문제, 활성처리제 문제, 해조류 가공 유통 부문의 관리연속성(Chain of Custody, CoC) 인증 문제 등을 먼저 해결해야 함
- 목표 시장의 경우 2017년 국내 김생산량의 36%를 해외에 수출하고 그 중 절반이 일본과 미국 등 ASC 선호 시장을 목표하고 있어, ASC 인증 제품의 수요시장이 있는 것으로 판단됨
- 비용문제와 관련하여 단체 인증 등 개별 어가의 비용을 저감할 수 있는 방법이 대두되고 있으며, ASC 라벨 로얄티의 경우 인증 라벨을 부착하는 가공 및 유통업체에서 부담하고 양식 생산어가에는 영향을 미치지 않음
- 종문제의 경우 현재 10여종의 품종보호권 출현종이 있으며 외래종의 경우 도입한지 20년이 지난 경우 ASC 인증 대상이 될 수 있음

- ASC 해조류 인증 기준은 원칙적으로 화학적 처리를 허용하지 않고 있으나 사과산이나 고염수 등 자연유래물질에 대한 기준이 불분명하여 ASC 측과 관련 협의가 필요함. 그리고 지주식이나 노출부류식 김의 경우 활성처리제를 사용하지 않고 있어 ASC 인증 대상임
- 물김생산, 마른김 가공, 조미김 가공 등 분업화된 국내 김생산·가공 산업구조를 고려해 볼 때 ASC 인증을 위해서는 국내 업계의 가공 유통 부문 CoC 인증이 필수적임

■ ASC 시뮬레이션 결과 국내 친환경 김양식 방법도 ASC 기준을 넘을 수 없었음

- ASC 해조류 기준 도입을 위한 선결사항이 모두 충족된다는 가정하에서 가상적인 양식장을 대상으로 한 양식 방법별(지주식, 노출부류식, 무노출부류식) ASC 기준 적용 시뮬레이션을 실시함
- 김양식 방법별 ASC 해조류 기준 적용 시뮬레이션 결과 모든 김양식 방식이 ASC 인증을 취득하기에는 미흡한 것으로 나타났음
- 특히 환경관련 영향은 최대 2개의 미달성 허용 조건이 있지만 각 양식법이 모두 5개 이상의 미달성 항목을 기록하여 ASC 기준 적용이 불가한 것으로 나타남
- 미달된 항목을 살펴보면 제도[17]와 운영에 관한 항목으로 양식개선프로그램의 운영이나 어업인의 적극적인 협조가 있으면 해결 가능할 것으로 판단됨

표 4. 국내 김양식 방법별 ASC 해조류 기준 적용 시뮬레이션 결과

원칙	허용 조건	지주식 김양식	노출부류식 김양식	무노출부류식 김양식
원칙 1 지속가능한 자연산 개체군	0	해당 없음	해당 없음	해당 없음
원칙 2 환경적 영향	2	5	6	5
원칙 3 효과적인 관리	1	0	0	0
원칙 4 사회적 책임성	2	1	0	1
원칙 5 지역사회 관계 및 상호작용	2	2	1	2
합계	7	8	7	8

17) 멸종위기종 보호에 대한 관리 방안 수립, 에너지 사용 기록 등 관리적 측면 항목 등

국제양식규범과 국내 현실과의 간격을 메워줄 현명한 노력 필요

■ 양식개선 프로그램(Aquaculture Improvement Program) 도입 필요

- 시뮬레이션 결과 ASC 인증 기준을 충족할 수 있는 국내 양식장은 많지 않을 것으로 판단됨. 한계적인 상황을 맞고 있는 양식업계의 현실을 고려해 볼 때 즉각적이고 무조건적인 지속가능양식으로의 전환은 어가의 경제적 지속가능성을 위협하는 또 다른 요소가 될 수 있음. 이러한 어려움을 타개하기 위한 방법으로 양식개선 프로그램(AIP)이 해법으로 제시됨

- AIP는 지역 양식 업계가 직면하고 있는 환경·사회 문제에 대해 관련 이해당사자가 모여 해결하는 일종의 사회적 협의체임. 구체적으로 AIP는 지역 양식 어가, 조합, 환경관련 NGO, 정부 당국자, 과학자 등이 모여 지역 양식 현안을 해결하고 개선을 위한 포럼 역할을 함[18)]

- AIP는 기존의 지속가능양식 인증 기준(ASC, FOS 등)을 현재 상태를 진단하는 도구로 활용하며 인증 기준 충족을 위한 로드맵 마련, 펀드레이징, 역할 분담, 이행 투명성 확보 등을 담당함

- 지속가능양식 인증 제품을 취급하는 유통업계는 인증제품의 범주에 AIP 수행 어가의 생산 수산물을 포함하여 지속가능양식 전환의 과도기에 있는 어가를 간접 지원하고 있음

- AIP는 지역 어가의 요구와 필요에 의해서 가동됨으로써 지역 사회의 협조를 확보할 수 있고 환경단체 및 관련 전문가가 참여함으로써 지역 활동가가 부족한 부분과 투명성을 동시에 확보할 수 있어 개선 프로그램 완성을 촉진시킬 수 있음

- 구체적으로 AIP는 ASC 그룹인증 모델, 지역시범사업 모델, 지역 인증 모델(Full zone to ASC), 품종 인증 모델(협회 및 지구 중심) 등으로 확장할 수 있으며 AIP 참여 주체의 성격에 따라 상향식으로 모델을 재설정할 수 있음[19)]

■ 양식수산물 민간인증 기준 제정 적극 참여 필요

- AIP를 통한 국내 김양식의 지속가능성 제고를 위한 노력과 함께 국내의 김양식 특성을 ASC 해조류 기준에 반영하는 노력 필요

- ASC 해조류 기준의 경우 2017년 11월에 제정되고 2018년 3월에 발효되었음. 이후 ASC 해조류 기준은 현장 적용 과정을 거쳐 2019년 3월에 재개정되며 이후 5년간 정기 개정 절차를 거침

- ASC 해조류 기준 완성 과정에 ASC 해조류 기준위원회와 협의하여 국내 특성을 반영하는 개선안 제시 필요

18) WWF. 「Aquaculture Improvement Projects: A stepwise approach to sustainability」. http://seafoodsustainability.org/aquaculture/ (2018. 6. 1. 검색)
19) Sustainable Fisheries Partnership. 「Aquaculture Improvement Projects」. https://www.sustainablefish.org/Programs/Aquaculture/Aquaculture-Improvement-Projects (2018. 6. 1. 검색)

■ 국내외 시장에서 신뢰를 받는 민간 주도형 친환경 양식 인증제 추진

- ASC 해조류 기준은 국제 양식규범에 바탕을 둔 민간 인증 기준이며, 해외 유명 식품 유통 채널에서는 ASC만을 친환경 인증으로 인정하는 것이 아니라 FAO 등에서 제시한 국제양식규범을 준수하는 모든 인증제를 친환경 인증으로 인정하고 있음
- ASC 인증이 고비용 구조의 인증제임을 고려할 때 국제양식규범에 기반한 저비용·민간주도형 인증제의 창설도 고려 사항임
- ASC 인증제의 성공적 정착 요인이 업계 및 시민단체가 참여하여 투명성을 확보한 것임을 고려할 때 소비자, 생산자, 시민단체, 환경단체, 유통업계, 지자체, 학계가 함께 참여하는 지속가능 양식 인증제 추진이 필요함

표준계약서 및 장기 계약 제도 도입으로 컨테이너 화물 해상 운송 계약 관행 개선

윤재웅 해운산업연구실 전문연구원
(jwoong01@kmi.re.kr/051-797-4633)
안영균 해운산업연구실 전문연구원
(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)
김주현 해운산업연구실 연구원
(jhkim@kmi.re.kr/051-797-4636)

최근의 국내 컨테이너 선사의 어려움 뒤에는 장기 불황이라는 환경 외에도 운송 계약 관행상 계약서를 쓰지 않아 불황시 운임 변동성에 효과적으로 대응하지 못하는 구조적인 문제가 있다. 국내 컨테이너 화물의 해상 운송 계약은 장기운송계약, 입찰계약, 1회성 계약으로 나눌 수 있는데, 국내 수출입 물동량의 지역별 비중을 기반으로 추정하면 77~78%의 컨테이너 화물은 1회성 단기계약, 8~9%는 유럽 및 기타 지역의 3~6개월 입찰물, 12~13%가 미국의 1년 정도의 우대운송계약 형태로 진행되고 있을 것으로 업계는 보고 있다. 우리나라 화물운송의 대부분을 차지하고 있는 1회성 계약의 경우, 일반적으로 계약서 없이 B/L로 계약을 갈음하기 때문에 선박이 입항하여 적하를 마감하고 B/L을 발행하는 마지막 순간까지 운임 협상이 지속되어 운임변동성이 확대되는 것이다.

이를 타개하는 방편으로 먼저 해상운송계약서의 작성을 활성화시킬 필요가 있다. 즉, 선복예약과 동시에 운송계약서를 작성하여 선화주의 운임 협상을 선적 전 종결시킴으로써 지나치게 잦은 운임변동을 줄일 수 있다.

전통적인 부합계약보다 대량 컨테이너 화주를 중심으로 개별 선사와 화주의 쌍무 협상이 중요해짐에 따라 B/L 이외에 운임이 명시된 계약서가 필요하다. 더욱이 복합운송의 증가로 복합운송인, 수출입 화주, 선사, 이행 대행자 간의 법적 지위, 분쟁의 종류가 다양해지면서 이에 대응하기 위한 서면 운송 계약의 중요성도 커지고 있기에 계약서 작성의 활성화가 더욱 필요하다.

아울러 시황의 영향을 완화할 수 있는 장기계약 제도의 도입도 적극 검토할 필요가 있다. 미국은 일찍이 우대운송계약(Service Contract)을 제도화 하여 자국수출입 화물의 90%를 우대운송계약으로 처리하고 있으며 복합운송업체도 우대운송계약을 확대할 수 있도록 제도를 정비하고 있다. 프랑스의 미쉐린-CMA CGM과 일본 NYK-후지쯔사도 우대운송계약을 통해 안정적인 계약과 특화된 운임, 차별화된 서비스 혜택을 누리고 있다. 국내에서도 장기계약의 필요성을 인지하고 운임공표제에 장기계약 유인책을 시행 중이나 정책의 실효성이 약한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 컨테이너 해상 운송 계약시 활용할 수 있도록 표준계약서 양식을 제안하고 장기 계약을 유도하기 위한 비즈니스 모델과 우대운송계약 제도 도입 방향을 제시하였다. 표준계약서는 1회성 선복 예약과 동시에 계약하는 표본계약서와 특정 기간 동안 계약하는 장기계약서 양식을 제안 하였다.

또한 국내 컨테이너 화물의 대부분을 처리하고 있는 복합운송인과의 장기계약을 유도하기 위한 우대운송계약 비즈니스 모델로 수출입 기업의 입찰에 연동하는 장기계약 모델과 선복 재판매 모델을 제시하였다.

정책적 제안 사항으로 현재 운임공표제 하에서 시행되고 있는 장기운송계약 유인책을 강화할 수 있도록 우대운송계약을 별도로 제도화하는 우대운송계약제도(안)과, 국내 복합운송인의 우대운송계약 참여를 촉진하기 위한 운임공표제 고시(안)을 제시하였다.

컨테이너 화물 운송계약 관행 개선 및 장기계약 활성화를 위한 한국형 우대운송계약 도입이 필요

■ 우리나라 컨테이너 화물 해상운송은 대부분 단기 계약 중심으로 계약서를 쓰지 않는 것이 관행

- 국내 컨테이너 화물의 해상 운송 계약 형태를 살펴보면 미국향 화물의 장기운송계약 형태, 유럽 및 기타 지역향 화물의 입찰계약(3~6개월), 아시아 중심의 1회성 계약으로 나눌 수 있음
- 이를 국내 수출입 컨테이너 물동량의 지역별 비중을 기반으로 계산하면 77~78%는 단기계약, 8~9%는 3~6개월 입찰물, 12~13%가 미국 우대운송계약 형태로 진행되고 있을 것으로 업계는 추정하고 있음

■ 과거와 달리 계약서 없는 단기 계약 중심의 컨테이너 계약 관행은 현재와 같은 장기 불황기에 운임 변동성을 높이는 한편 화주의 다양한 요구는 반영 불가

- 과거 해운 동맹 시절에는 운임율표에 의한 부합계약 형태가 발전되었으나 현대에는 다양한 서비스를 요구하는 복합운송인이 주요 화주로 등극하여 물량과 기간, 양적하항의 부대 서비스와 운임에 대한 개별 협상력이 달라 컨테이너 화물 운송계약에도 쌍무 계약 성격이 짙어지고 있음
- 우리나라 화물운송의 대부분을 차지하고 있는 1회성 계약의 경우에는 계약서 없이 B/L로 계약을 갈음하기 때문에 선박이 입항하여 적하를 마감하고 B/L을 발행하는 마지막 순간까지 운임 협상이 지속되게 됨
- 더욱이 국내와 같이 복합운송인이 컨테이너 해상운송을 처리하는 환경에서는 복합운송인의 다양한 지위에 따라 실제화주-복합운송인-선사와의 갈등과 분쟁의 양상이 달라져 운송 계약서 작성이 더욱 중요해 지고 있음

■ 이에 본 연구에서는 컨테이너 해상 운송 계약시 활용할 수 있도록 표준계약서 양식을 제안하고 장기 계약을 유도하기 위한 비즈니스 모델과 우대운송계약 제도 도입 방향 제시

- 미국은 일찍이 우대운송계약(Service Contract)을 제도화 하여 자국수출입 화물의 90%를 우대운송계약으로 처리하고 있으며 복합운송업체도 우대운송계약을 확대할 수 있도록 제도를 정비하고 있음
- 프랑스의 미쉐린-CMA CGM과 일본 NYK-후지쯔사 사례에서처럼 우대운송계약은 안정적인 계약과 특화된 운임, 차별화된 서비스 혜택을 선화주 별로 특화하여 제공할 수 있는 장점이 있음
- 이에 본 연구에서는 선복 예약시 활용 가능한 표준계약서와 장기 계약을 위한 장기계약 계약서 및 비즈니스 모델을 제안하였음

그림 1. KMI 제안 표준계약서(안)

page 1

Shipping Request
(Services Contract)

Shipper		L/C No. (Contract No.)		
Consignee		Forwarding Agent		
Notify Party/Address		Another Notify Party/Address		
Pre-Carriage by	Place of Receipt	Country of Origin		
Vessel/Voyage	Port of Loading	Export Reference No.		
Port of Discharge	Place of Delivery	Final Destination		
Particulars furnished by the Shipper				
Container No./Seal No. Marks & Nos.	No. of Packages	Description of Packages and Goods On board date:	Total Gross Weight (kg)	Measurement (CBM)
Freight/Surcharge:				
Shipper Signature		Carrier Signature		

자료: 저자 작성

■ 아울러 본 연구에서는 현재 운임공표제 하에서 시행되고 있는 장기 운송계약 유인책을 강화하여 별도의 우대운송계약으로 제도화를 제안

- 국내에도 장기계약의 필요성을 인식하여 운임 공표제의 공표 의무 예외 사항으로 3개월 이상 장기계약을 통해 운임 할인을 받을 수 있도록 하는 유인 정책을 시행하고 있음
- 그러나 현황에서 보듯 장기계약으로 이어지지 않는 한계가 있어 쌍무 협의 내용이 반영되어 장기적인 관계를 어느 정도 구속하기 위한 수단으로 별도의 우대 운송 계약 형태를 제도화 하는 것이 필요함
- 또한 국내 복합운송인의 우대 운송 계약 참여를 활성화하기 위하여 현재 선사만을 대상으로 하는 운임 공표제를 점차 복합운송인으로 확대하는 노력이 필요함
- 우대 운송 계약과 더불어 장기계약을 유인하기 위해서 제도화에 따른 참여 인센티브(운임 지원, 세제 혜택 등)를 고려할 필요가 있음

선박관리산업 육성을 통한 청년 일자리 창출 방안 연구

최영석 해운정책연구실 전문연구원
(yschoe@kmi.re.kr /051-797-4617)
윤희성 해운빅데이터연구센터 센터장
(heesung@kmi.re.kr/051-797-4637)
정인회 해운정책연구실 연구인턴
(inhoe@kmi.re.kr/051-797-4630)

세계 선박량이 지난 15년간 약 2배 가량 늘어나면서 전문화된 선박관리에 대한 니즈가 크게 증가하고 있다. 선박에 대한 관리 경험이 없는 새로운 선주의 참여 확대와 제3자 전문 선박관리 업체의 전문성과 기술력에 대한 신뢰 상승으로 선박관리산업은 지속적으로 성장할 것으로 보인다.

선박관리산업은 글로벌화, 대형화, 융복합화, 지능화가 빠른 속도로 진행되고 있다. 또한 세계 선주 및 선원 분포의 비대칭에 따라 선원관리의 글로벌화가 촉진되고, 친환경선박, 무인선박 등 차세대 선박의 등장과 4차 산업혁명 등 혁신에 따라 서비스가 다변화되는 등 글로벌 선박관리 시장의 규모 및 사업 영역에 변화가 심화되고 있다. 글로벌 선박량의 지속적인 증가와 독립된 제3자 선박관리 위탁 서비스 비즈니스의 증가로 선박관리산업은 향후 지속적으로 성장할 것으로 전망된다.

현재 우리나라의 선박관리업은 선진 해운국에 비해 그 규모가 영세하고, 사업영역의 다변화와 국제화가 미흡한 실정이다. 우리나라 선박관리 업체의 약 40%가 5척 미만의 선박을 관리하고 있으며, 20척 이상 관리하는 업체는 17% 정도에 불과하다. 또한 우리나라는 자사 선박 위주로 직접 관리하는 체제가 대부분으로 업무영역도 제한적이다. 그러나 세계 7대 해운국, 세계 제1위 조선국인 우리나라는 선박관리산업이 성장·발전할 수 있는 유리한 환경과 조건을 충분히 갖추고 있다. 특히 선박관리산업은 해운 및 조선산업과의 연관효과가 크고, 고부가가치 및 고급 일자리 창출이 가능한 분야이다. 예를 들어 1척의 외국선박을 관리하는 경우 25명의 선원 및 육상 5개 일자리 창출과 함께 20억 원의 부가가치생산이 가능하다.

이에 본 연구보고서는 글로벌 선박관리산업의 환경 변화에 따른 우리나라 선박관리산업의 발전 방향을 제시하고, 선박관리산업 육성을 통한 청년 일자리 창출 방안을 모색하였다. 세계적 추세에 맞춰 토털 서비스를 제공하는 종합선박관리산업의 육성을 위해서는 제3자 선박관리업의 활성화를 통해 고부가가치 서비스 제공과 대형화가 이루어져야 한다. 외국선박의 관리 유치를 위한 조선·해양플랜트 등과 연계된 새로운 형태의 선박관리 비즈니스 모델의 발굴도 필요하다. 선박관리 서비스 수준의 향상 및 경쟁력 제고를 위해 선박관리업 인증제도의 도입, 4차 산업혁명을 활용한 선박관리 비즈니스 시스템 구축, 환경규제 강화에 따른 전문성 확보에 노력해야 한다.

또한 선박관리산업의 해외시장 진출과 양질의 일자리 창출을 위해 다양한 분야에서 경쟁력을 갖춘 글로벌 선박관리 전문인력 양성의 필요성에 대해 분석하였다. 종합적인 선박관리 업무가 가능한 선박관리 전문가 육성을 위한 선박관리 인력의 글로벌 역량강화 프로그램의 도입과 함께 글로벌 선박관리자 전문 자격제도 등의 도입을 검토할 필요가 있다. 해운 및 선박관리 전문인력 공급원 유지를 위해 해기사 양성 대학의 정원 확대와 선원의 재취업을 위한 교육프로그램 지원 등도 필요하다. 선박관리 전문인력 양성, 고급 일자리 창출 지원, 선박관리업의 전문화 및 대형화 추진을 위한 (가칭)선박관리산업진흥센터의 설립도 추진되어야 할 것이다.

세계 선박관리산업은 대형화, 글로벌화, 융복합화, 지능화 등 환경 변화

■ 선박관리산업의 성장과 글로벌화 가속화

- 세계 선박량이 지난 15년간 약 2배 가량 늘어나면서 전문화된 선박관리에 대한 니즈가 크게 증가하고 있음
- 선박에 대한 관리 경험이 없는 새로운 선주의 참여 확대와 제3자 전문 선박관리업체의 전문성과 기술력에 대한 신뢰 상승으로 선박관리산업은 지속적으로 성장할 것으로 보임
- 전 세계 선주, 선원 및 해기역량 분포의 불일치에 따라 선원관리를 포함한 선박관리산업의 글로벌화가 촉진되고 있음
- 글로벌 선박관리기업은 대부분 40~100년 이상의 역사를 가지고 있으며 전 세계 주요 해운 중심지에 사무소를 운영하며 영업을 하고 있음
- 대부분의 주요 기업들은 아시아 시장의 성장을 주목하며 싱가포르, 홍콩 등을 중심으로 거점 사무소를 운영함
- 또한 이들은 효율적인 선원관리를 위해 직접 선원교육 아카데미, 훈련원 등을 필리핀, 인도 등의 지역에서 운영하고 있음
- 이와 같이 선박관리산업은 구조적 특성과 시장 변화로 인해 향후 지속적 성장과 함께 글로벌화가 더욱 가속화 될 것으로 보임

■ 제3자 선박관리 및 종합서비스 증대

- 선박확보 및 운항에 대한 복잡성 증대로 전문 선박관리업체의 역할이 강조되고 있음
- 또한 선박에 대한 관리 경험이 없는 새로운 선주(투자가, 금융기관, 화주기업, 트레이딩 업체 등)의 참여 확대도 제3자 전문 선박관리 서비스 수요의 증대 요인이 되고 있음
- 선주들은 제3자 전문 선박관리업체의 전문성과 기술력을 신뢰하며 이들 업체의 이용을 늘리고 있는 추세임
- 글로벌 선박관리기업은 선원관리, 선박 운항, 재무 및 보험, 선박 매매 등 통합적 선박관리 서비스를 제공함

우리나라 선박관리산업은 상대적으로 영세하고 국제화에 미흡

■ 우리나라 선박관리산업은 유리한 환경과 조건을 갖췄지만 선진 해운국에 비해 규모, 사업 영역이 영세하며 국제화에 미흡한 실정

- 우리나라는 세계 7대 해운국·세계 제1위 조선국이지만, 선박관리 분야는 상대적으로 영세한 규모임
- 우리나라의 경우 전반적으로 영세한 선박관리회사가 대부분이며, 업무영역도 매우 제한되어, 실질적인 종합 선박관리 업체는 많지 않음
- 우리나라 선박관리 업체의 약 40%가 5척 미만의 선박을 관리하고 있으며, 20척 이상 관리하는 업체는 17% 정도에 불과함
- 글로벌 선박량의 지속적인 증가와 독립된 제3자 선박관리 위탁 서비스 니즈의 증가 등으로 선박관리 산업은 지속적으로 성장하고 있으나 새로운 영역 진출에 제한적이며, 글로벌 연계성이 부족한 실정임

■ 해기사 기피 현상 심화로 선박관리 인력풀 축소

- 세계적으로 선박량은 증가함에도 선원업무에 대한 두려움과 사회적 인식 악화에 따라 내국선원 구인난이 심각한 실정임
- 선원의 장기승선기피로 해기사의 연령별 분포가 불균형을 이루고 있어 10년 후 선원의 직책별 해기 전승이 불가능할 것으로 예상됨
- 이와 같이 우리나라는 해기역량, 해사기술, 조선 등 다양한 해운 및 선박관리 분야의 장점을 살리지 못하고 있음
- 우리나라는 우수한 해기인력, 선박 관리 경험 및 기술축적 등으로 선박관리업 성장 잠재력이 매우 높다고 평가할 수 있음
- 향후 우리나라 선박관리업의 선박 관리시장 규모와 역량이 강화된다면 해양에너지 시추선, 해양플랜트, 크루즈선 등 특수선 관리시장 진출도 탄력을 받을 수 있을 것임

선박관리산업의 고부가가치 및 일자리 창출 가능

■ 대부분의 글로벌 선박관리기업은 전문성에 바탕한 유연한 개방형 고용 추진

- 인턴을 비롯하여 신입 및 경력 직원을 수시 또는 연간 단위로 고용함
- 신입직의 경우 V-ships, Thome, Wilhelmsen 등이 대졸자를 대상으로 공식적인 프로그램을 통해 공채하고 있음
- 순환 근무 및 교육을 통해 업무능력과 경험 습득 후 정식 직원으로 고용됨

■ 국내 선박관리산업의 영세한 규모에 비해 적지 않은 일자리 창출

- 우리나라 선박관리기업(한국선박관리산업협회 가입 회원사 기준)은 32개국 301개사 선주로부터 1,087척에 3,225명의 선원 일자리를 창출함
- 2017년 외국선주로부터 8,700억 원, 국내선주로부터 4,015억 원 총 1조 2,715억 원의 매출을 달성함
- 외국선박 1척 선박관리 시 25명의 선원과 육상 5개 일자리 창출 등 20억 부가가치생산이 가능함

선박관리산업 육성을 위한 전략 방향

■ 우리나라 선박관리산업의 글로벌화 및 대형화 필요

- 선박관리산업은 해운 비즈니스의 고유 성격인 국제적인 업무가 기본임
- 또한 전 세계적으로 친환경 선박 등의 도입 확대에 따른 새로운 기술영역의 서비스 수요가 증가하고 있음
- 우리나라 선박관리산업 역시 국제적인 선박관리 능력 확대로 해외시장 진출과 고부가가치 서비스 수요에 대응하여야 함
- 글로벌 선박관리기업들은 인수합병(M&A), 전략적 제휴 등을 통한 규모화를 지속적으로 추구하며, 규모의 경제를 실현하고 경쟁력을 제고함
- 고부가가치 서비스 제공과 대형화를 위해서는 제3자 선박관리업이 활성화되어야 하며, 선박관리업의 업무영역 확대와 해외 진출이 중요함

■ 글로벌 경쟁력 확보를 위해 외국 관리선박 유치 확대

- 선박관리산업은 일자리 및 부가가치 창출이 매우 높으며, 투자대비 효과 발생기간이 짧고, 적은 비용으로 많은 효과를 볼 수 있음
- 외국 관리선박 유치 및 선박관리업 해외진출을 위한 대외홍보 및 네트워크 구축 차원에서 해외로드쇼 또는 설명회를 지속적으로 추진할 필요가 있음
- 일본, 그리스 등의 전통 시장 및 중국 등 신흥 시장을 겨냥하여 우리나라 선박관리의 효율성 및 서비스 품질을 알릴 수 있어야 함
- 또한 국내 조선소에 발주된 외국선주의 선박에 대한 서비스를 시작으로 특수 분야의 전문성과 경험을 축적하여 중장기적으로 해외시장 등으로 진출하여 외국적 선박의 관리를 확대함

선박관리산업 일자리 창출을 위한 정책 제언

■ 글로벌 선박관리자 전문 자격제도 등 도입

- 종합적인 선박관리 업무가 가능한 선박관리 전문가 육성을 위해 선박관리 인력의 글로벌 역량강화 프로그램 등 도입과 함께 글로벌 선박관리자 전문 자격제도 등을 도입할 필요가 있음
- 선박관리산업을 새로운 해운·해사산업 성장엔진으로 육성하여 우리나라 해운산업의 지속가능한 성장 촉진을 바탕으로 청년 일자리 창출, 산업 경쟁력 강화 등을 모색함
- 전문 선박관리자 인증제도 등의 도입으로 선박관리기업의 경쟁력 제고 및 서비스 품질 개선과 해외시장 진출을 위한 인지도 및 가치 제고 등이 가능함

■ (가칭)선박관리산업진흥센터 설립

- 선박관리업의 전문화 및 대형화 추진을 위한 전문기관이 필요함
- 전문인력 양성 및 청년 일자리 창출을 지원하고 선박관리사업자 경영능력 및 기술 향상에 대한 우수사업장 인증제도 활성화를 전담하는 기관을 설립함
- 미래 세대인 선박관리 청년인력의 글로벌 역량 강화를 목적으로 중대형 업체를 위한 글로벌 역량 지원센터 운영과 융복합 인력 육성지원, 영세업체를 위한 공동마케팅, 공용 IT 플랫폼 등 지원함
- 일종의 공동플랫폼 제공으로 공동구매, 공동사업 등도 수행하고, 관련 교육기관과 협력하여 특성화 대학원 개설 및 등록지원을 통해 해운, 보험, 법률, 선박금융 등의 융복합 인력 확보도 검토함

■ 해기사 역량 강화 및 해기전승 정책 추진

- 해기사의 고령화와 장기승선기피 문제 등은 국가경제 차원에서 안정된 해상수송 서비스 유지에 매우 심각한 상황을 초래할 수 있음
- 또한 국내에서 양성되는 해기사 대부분이 국적 대형선사 근무를 희망하고 있어 글로벌 비즈니스 수행을 위한 역량 습득에 제약이 발생함
- 향후 해운 및 선박관리 전문인력 공급원 유지를 위해 해기사 양성 대학의 정원 확대와 선원의 재취업을 위한 교육프로그램 지원 등이 필요함
- 양질의 우수한 해기사 출신 선박관리 인력의 확보가 선박관리산업의 국제 경쟁력 차원에서 매우 중요함
- 전후방 산업과 상호 밀접한 관계에 있는 선박관리산업의 경쟁력을 확보하여 선박관리업 성장과 새로운 일자리 창출이 가능함
- 해운 및 선박관리산업에 고급인력이 유입될 수 있도록 다양한 유인책과 정책적 고려가 체계적으로 이루어져야 함

어린물고기 남획실태 및 보호정책 연구

이정삼 수산연구본부 어업자원연구실 실장
(jlee8793@kmi.re.kr/051-797-4551)
류정곤 수산연구본부 선임연구위원
(jkryu@kmi.re.kr/051-797-4532)
엄선희 수산연구본부 부연구위원
(sheom@kmi.re.kr/051-797-4553)
황규환 수산연구본부 연구원
(ghhwang@kmi.re.kr/051-797-4555)
이동림 수산연구본부 연구원
(donglimlee@kmi.re.kr/051-797-4544)

우리나라 연근해어업 생산량은 2016년에 90.8만 톤으로 44년 만에 100만 톤을 하회하는 저조한 기록을 나타냈으며, 2017년에도 92.7만 톤으로 2년 연속 100만 톤을 하회하여 향후 100만 톤 아래에서 계속 정체될 수 있다는 우려가 심화되고 있다.[20] 이러한 연근해어업 생산량 급감의 위기를 초래한 주된 이유로 어린물고기 남획에 따른 수산자원의 고갈이 지적되고 있다. 그 대표적인 사례가 명태로, 과거 「수산자원보호령」에서 어획이 금지되었던 명태 새끼인 노가리의 어획이 1970년부터 허용되면서 어획량이 급증하였고 1976년에는 전체 명태 어획량의 약 94%가 노가리로 채워진 이후 1981년 약 17만 톤에 육박했던 생산량이 2008년에는 '0'으로 집계되는 등 자원고갈이 빠르게 진행되었다.

그럼에도 불구하고 연근해어업에서 여전히 어린물고기의 무분별한 남획이 빈번히 발생하여 수산자원 고갈을 심화시키면서 수산자원 회복의 걸림돌로 작용하고 있다. 특히 생산량 상위를 차지하는 또는 상업적 가치가 높은 어종의 어린물고기 남획이 만연되고 있다. 최근 저인망 및 안강망 어업에서 어획하는 갈치 중 약 70% 이상, 자망 및 안강망 어업에서 어획하는 참조기는 각각 약 50% 이상 및 약 90% 이상 그리고 대형선망 어업에서 어획하는 고등어의 약 40% 이상을 어린물고기가 차지하고 있다.[21][22] 이와 같은 어린물고기의 남획은 어린물고기를 생사료로 사용하는 수요와 어업제도 상의 문제가 있기 때문이다. 어류양식에서 어린물고기를 주 원료로 하는 생사료의 사용량은 2011년 약 41만 톤에서 2017년 약 50만 톤까지[23] 증가하여 어린물고기 남획의 원인 중의 하나로 부각되고 있다.

문제는 어린물고기의 남획으로 인해 성어로 성장하여 식용의 고가 수산물로 판매가 가능한 물고기가 생사료 등 비식용의 저급품으로 헐값에 팔린다는 것이다. 통계청 조사 결과 우리나라에서는 넙치 1kg을 양식하는 데에 약 5.5kg의 생사료가 필요한데,[24] 이것은 넙치 치어를 출하 크기인 1.5kg의 성어 3마리로 키우기까지 생사료 24.75kg이 필요하다는 것을 의미한다.

한편, 우리나라 고등어 시장에서 경합하는 노르웨이는 일찍부터 어린물고기 보호 속에 씨알 굵은 고등어를 수출하는 나라로 유명하다. 그럼에도 불구하고 노르웨이는 계속해서 어린물고기의 보호를 위한 자원관리를 강화해 나가고 있다. 즉 오래 전에 도입된 30cm의 금지체장을 기반으로 어린물고기의 혼획을 줄여나가기 위해 혼획비율 기준 초과 시 어장 이동을 의무화하고 사전적

혼획 저감을 위한 장치의 개발 및 보급에 노력을 경주하고 있다.[25)]

어린물고기 남획의 요인은 생사료의 수요 이외에도 제도적, 어법의 문제도 지적할 수 있다. 우리나라의 고등어 포획금지체장은 노르웨이와 달리 21cm로 되어 있는 등 미성어 어획이 가능한 문제점이 있어 이의 개선이 필요하다. 또한 갈치와 참조기는 TAC 대상어종에 미포함되어 판매장소가 지정되어 있지 않아 어린물고기 혼획이 제대로 검사되고 있지 못한 실정이다. 또한 안강망 등 어업의 특성 상 어느 정도 어린물고기의 혼획이 불가피하지만, 어획 시 어린물고기의 여부를 알 수 있는 점을 감안할 때 어업인들의 적극적인 어린물고기 어획 회피 노력이 필요하다.

우리나라도 단순히 수산자원보호를 넘어 수산물에 대한 시장 경쟁력을 확보하기 위해서는 어린물고기 보호정책의 강화가 시급한 상황이다. 이에 따라 본 연구에서는 기존의 물량 위주의 생산방식에서 질적 생산체제로 전환함으로써 수산자원의 회복은 물론 어업의 경쟁력 확보를 통한 지속가능한 연근해어업을 실현하는 것을 목표로 설정하였다. 이를 위한 정책방안으로 판매장소 지정 및 불법어획물 거래 통제, 어린물고기 남획 수요 및 유인의 억제, 남획형 어업의 축소 및 선택적 어업으로의 전환, 포획·채취 금지체장의 실효성 제고, 실시간 조업금지 및 휴어의 실시, 혼획 저감 연구·개발 확대 등 어린물고기의 보호를 위한 보다 강력한 관리방안을 제시하였다.

20) 수산정보포털 홈페이지(https://www.fips.go.kr/p/Main/), 검색일 : 2018.3.16

21) 한국수산자원관리공단 내부자료 ; 해양수산부, “2018년도 수산자원관리 시행계획”, 2018, p.8. ; 국립수산과학원, “2015년도 수산자원회복 대상종의 자원상태 및 권고안”, 2016, p.11. ; 해양수산부, “우리바다 되살리기 및 연근해어업 비상대책 마련을 위한 제2차 민관합동 수산자원관리 정책협의회”, 2018, p.32.; 해양수산부, “갈치, 참조기 자원관리를 위한 관련업계 간담회 회의자료”, 2018, p.5.

22) 여기서 어린물고기는 법적 금지체장 이하가 아닌 생물학적 군성숙 크기 이하의 물고기를 의미함

23) 통계청, “2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)”, 2018.3.15, p.2.

24) 통계청, “2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)”, 2018.3.15., pp.10-20.

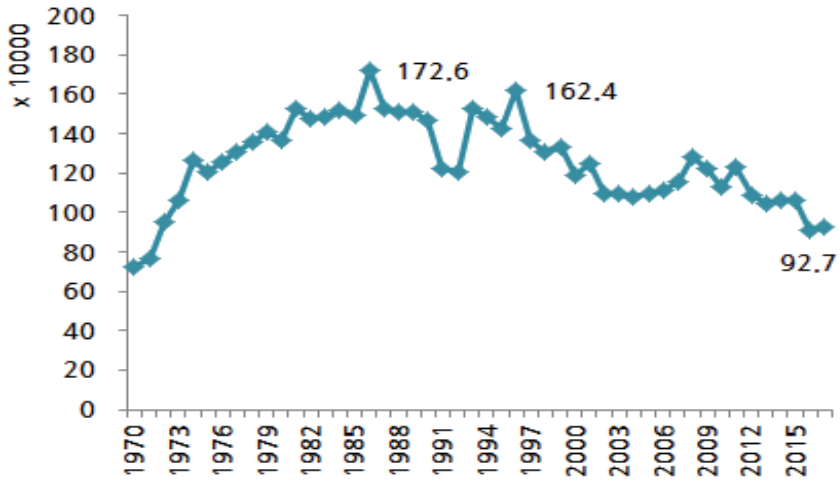
25) Martin Pastoors, “Evaluation of the minimum landing size for mackerel in the North Sea and Western Waters”, Pelagic-AC, 2015, p.2.

연근해어업 생산량 급감에도 어린물고기의 남획 심각

■ 연근해어업 생산량 급감 속에서 커져가는 장기 정체의 불안감

- 2016년도 연근해어업 생산량은 90.8만 톤으로 전년도의 105.8만 톤에서 급감을 보인 것은 물론 44년 만에 100만 톤을 하회하는 저조한 기록을 나타냈음
- 2017년에는 연근해어업 생산량이 92.7만 톤에 머물렀고 2년 연속 100만 톤을 하회하여 연근해어업 생산량이 100만 톤 아래에서 계속 정체될 수 있다는 우려가 심화되고 있음

그림 1. 연근해어업 전체 생산량 추이



자료: 수산정보포털 홈페이지(https://www.fips.go.kr/p/Main/), (2018. 3. 16. 검색)

■ 무분별한 어린물고기의 남획이 수산자원 회복의 걸림돌로 작용

- 최근 저인망 및 안강망 어업에서 어획하는 갈치 중 약 70% 이상, 자망 및 안강망 어업에서 어획하는 참조기는 각각 약 50% 이상 및 약 90% 이상 그리고 대형선망 어업에서 어획하는 고등어의 약 40% 이상을 어린물고기가 차지하였음[26)]
- 연근해어업 생산량 급감의 위기에도 불구하고 어린물고기의 무분별한 남획이 빈번히 발생하여 수산자원 고갈을 심화시키면서 수산자원 회복의 걸림돌로 작용하고 있음

26) 한국수산자원관리공단 내부자료 ; 해양수산부, "2018년도 수산자원관리 시행계획", 2018, p.8. ; 국립수산과학원, "2015년도 수산자원회복 대상종의 자원상태 및 권고안", 2016, p.11. ; 해양수산부, "우리바다 되살리기 및 연근해어업 비상대책 마련을 위한 제2차 민관합동 수산자원관리 정책협의회", 2018, p.32.; 해양수산부, "갈치, 참조기 자원관리를 위한 관련업계 간담회 회의자료", 2018, p.5.

표 1. 주요 어종의 어린물고기(미성어) 비율

어 종	구 분	2015	2016	2017
고 등 어	평균체장(㎝)	29.7	29.2	28.8
	미성어 비율(%)	38.5	41.3	47.1
오 징 어	평균체장(㎝)	23.1	22.7	22.6
	미성어 비율(%)	14.9	20.9	23.7
전 갱 이	평균체장(㎝)	19.7	21.6	20.8
	미성어 비율(%)	59.4	35.5	50.3
갈 치	평균체장 및 미성어 비율	평균체장 : '07년 32.9㎝ → '10년 31.5㎝ → '13년 25.3㎝ → '15년 24.2㎝ → '17년 23.2㎝ 미성어 비율('16년) : 대형선망 92%, 저인망 74%, 안강망 69%,		
참 조 기	미성어 비율	미성어 비율('16년) : 안강망 93.8%, 유자망 54.4%		

주: 미성어 비율은 법적 금지체장이 아닌 생물학적 성숙체장을 기초로 산출됨.

자료: 한국수산자원관리공단 내부자료 ; 해양수산부, "2018년도 수산자원관리 시행계획", 2018, p.8. ; 국립수산과학원, "2015년도 수산자원회복 대상종의 자원상태 및 권고안", 2016, p.11. ; 해양수산부, "우리바다 되살리기 및 연근해어업 비상대책 마련을 위한 제2차 민관합동 수산자원관리 정책협의회", 2018, p.32.; 해양수산부, "갈치, 참조기 자원관리를 위한 관련업계 간담회 회의자료", 2018, p.5.

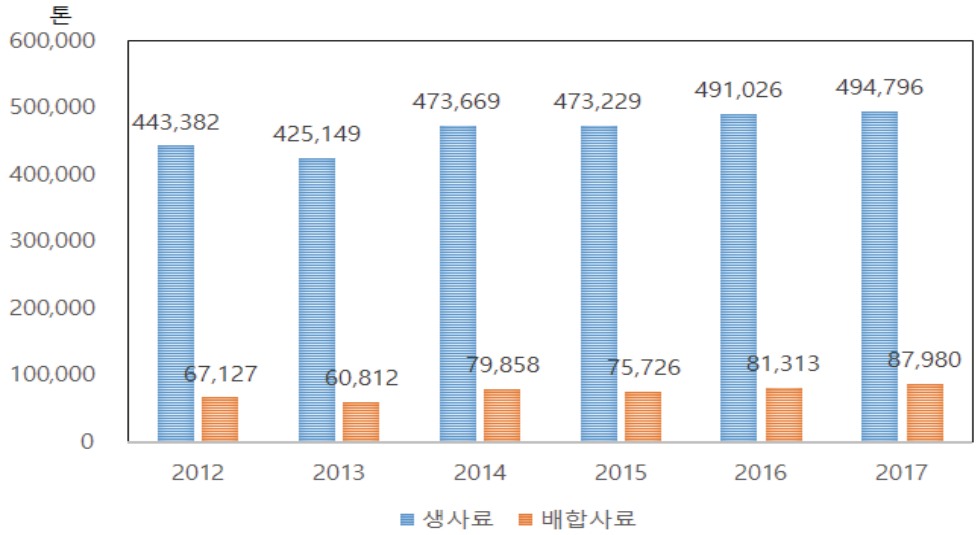
심상치 않은 생사료 사용량의 증가, 이대로 좋은가?

■ 연근해어업 생산량 급감 속 생사료 사용량은 지속적 증가세

- 통계청에 의한 2017년도 어류양식 동향조사 결과를 보면 2017년도 생사료 사용량은 494,796톤에 달하며 2013년의 425,149톤에서 계속 증가하는 경향을 보이고 있음[27)]
- 2012년 이후 6년 동안 양식어류 생산량이 10,079톤 증가하였지만 생사료 사용량은 51,414톤이 증가하였음
- 즉 현재의 우리나라 어류양식은 생사료 의존적 구조로 이루어져 있어 어류양식 생산량의 증가는 생사료 물량에서 5배의 급증을 필요로 하고 이것이 다시 어린물고기 남획 수요의 급증으로 이어지고 있음

27) 통계청, "2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)", 2018.3.15, p.2.

그림 2. 사료 급이량 변화 추이



자료: 통계청, "2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)", 2018. 3. 15, p.2.

표 2. 2017년 주요 어종별 양식생산량 및 생사료 사용량

단위 : 톤, 백만 원, kg

구 분	생산량(톤)	생산금액 (백만 원)	사료합계(톤)	생사료(톤)	배합사료(톤)	어류 생산 1kg당 생사료 사용량(kg)
합 계	86,387	1,009,269	582,776	494,796	87,980	5.7
넙 치 류	41,207	584,502	246,202	226,817	19,385	5.5
조피볼락	22,344	171,191	189,228	168,312	20,916	7.5
감 성 돔	1,713	20,671	13,843	9,207	4,636	5.4
참 돔	6,806	77,090	69,793	62,736	7,057	9.2
돌 돔	714	14,599	7,440	3,850	3,590	5.4
숭 어 류	6,828	54,319	21,877	423	21,454	0.1
농 어 류	2,046	23,561	9,097	6,982	2,115	3.4
기타어종	4,728	63,337	25,294	16,470	8,825	3.5

주: 통계청 자료를 바탕으로 재작성함.
자료: 통계청, "2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)", 2018.3.15., pp.10-20.

- 주요 어종별 생사료 사용량을 보면 총량에서는 넙치가 226,817톤으로 가장 많은 것으로 나타났는데, 양식어류 1kg 생산에 사용되는 생사료 중량은 참돔이 9.2kg, 조피볼락이 7.5kg순으로 나타났음

■ 어린물고기와 소형어로 만들어진 생사료

- 생사료의 원료어는 일반적으로 미성어와 소형어인데, 미성어는 어린물고기로 고등어, 전갱이, 갈치, 참조기의 새끼 등이며 소형어는 까나리, 멸치류 등 성어로 성장하였지만 크기가 작은 물고기임
- 수입산 생사료의 원료어는 까나리, 고등어, 전갱이, 민대구, 청어 등인데, 수입산 추정 물량이 약 10.4만 톤 정도이기 때문에 통계청 총 생사료 사용량에서 이를 뺀 나머지 약 38.9만 톤이 국내산 원료어로 추정됨

표 3. 2017년 생사료 원료어 물량 추정

단위: 톤

총 계		494,796톤		
수 입 산	104,516톤	어종	중량	주요 원산지
		까나리	58,072톤	중국, 덴마크 등
		블루화이팅	29,781톤	덴마크, 아일랜드, 영국 등
		고등어	4,704톤	페루, 중국 등
		정어리	4,182톤	멕시코 등
		민대구	1,800톤	미국, 네덜란드 등
		청어	365톤	라트비아, 중국 등
		전갱이	314톤	네덜란드, 튀니지 등
국 내 산	38만9천 톤	고등어, 전갱이, 청어, 조기 등		

주: 수입산 원료어 물량 산출은 수산정보포털의 HS품목별 국가별 수입 실적을 일반적인 생사료 수입단가 및 수입업자의 의견 청취를 통해 구분하여 도출함.

자료: 수산정보포털 홈페이지(https://www.fips.go.kr/p/Main/), 검색일 : 2018.3.16. ; 통계청, "2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)", 2018.3.15., pp.2.

- 양식 과정 중 발생하는 폐사량이 양식어류 생산량에 포함되지 않은 점 등을 고려하면 통계청에서 조사된 생사료 사용량이 충분히 양식장에서 실제로 사용될 수 있다는 것이 업계 및 관련 전문가의 의견임
- 양식장에서 사용하는 국내산 생사료의 유통경로는 크게 수협 생사료 구입, 생사료 유통업자를 통한 구입, 어선으로부터의 직접 구입 등으로 구분할 수 있고 수입산 생사료 또한 수협 생사료(수입산) 구입, 생사료 유통업자를 통한 구입, 직접 수입 등으로 구분할 수 있음

그림 3. 목표 어획이 의심되는 참조기 생사료



자료: 저자 작성

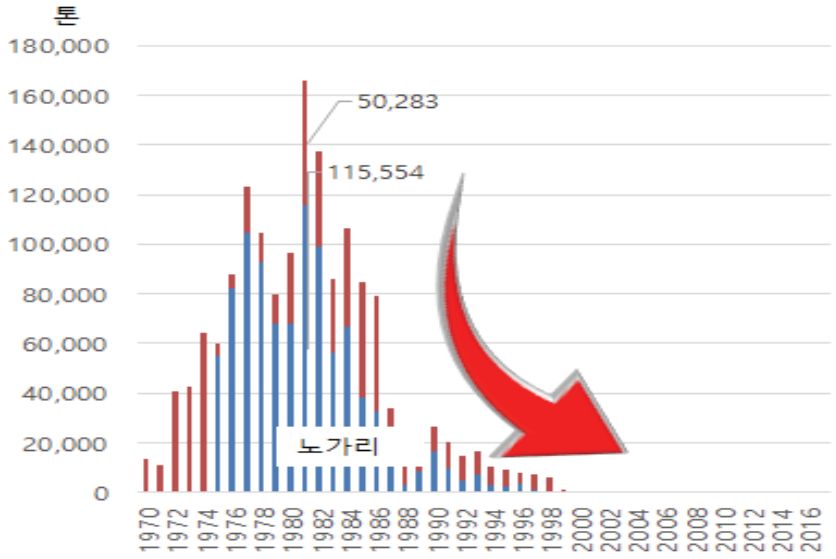
- 국내산 생사료와 관련하여 유통업자 및 직접 구입의 경우는 주로 사료용의 목적으로 불법 어획된 어린물고기, 연안어업인에 의해 소량 어획되어 판매가 용이하지 않은 어린물고기, 정치망 및 근해어업 등에 혼획된 어린물고기 등이 사매매를 통해 거래되고 있는 것임

수산자원 고갈과 비효율적 자원이용을 부추기는 어린물고기 어획

■ 자원 고갈 앞당기는 어린물고기 남획: 노가리 남획과 사라진 명태

- 수산자원은 산란 후 가입, 성장, 어획 및 자연사망의 과정을 거치는데, 어린물고기가 성장하여 산란이 이뤄져야 수산자원의 재생산 메커니즘이 작동함
- 어린물고기에 대한 남획은 수산자원의 고갈에 심각한 영향을 미치는데, 대표적인 사례가 명태로써, 어업생산통계 상 1981년 생산량이 약 17만 톤에 육박하였으나 1980년대 중반까지 급감하여 2008년에는 '0'으로 집계됨
- 장기적인 관점에서 연근해 해수온 상승도 영향을 미쳤지만, 급감의 주된 이유로 어린물고기 남획이 지적되고 있음
- 과거 「수산자원보호령」에서 어획이 금지된 명태 새끼인 노가리의 어획이 1970년부터 허용되면서 어획량이 급증하였고 1976년에는 전체 명태 어획량의 약 94%가 노가리로 채워지면서 자원고갈이 빠르게 진행됨

그림 4. 명태의 어획량 변화 추이



자료: 수산정보포털 홈페이지(https://www.fips.go.kr/p/Main/), (2018. 5. 11. 검색)

■ 돈 안들이고 잘 자랄 참조기 등 어린물고기 500마리로 키운 양식 넙치 3마리

- 어린물고기 남획은 어린물고기의 성장 및 산란을 통한 확대 재생산이 원활하게 이뤄지지 않는 것이 주된 문제이지만 또한 어획된 어린물고기의 이용이 자원의 효율적 이용을 저해한다는 문제를 안고 있음
- 즉, 어린물고기의 남획으로 인해 성어로 성장하여 식용의 고가 수산물로 판매가 가능한 물고기가 생사료나 미끼 등 비식용의 저급품으로 헐값에 팔린다는 것임
- 통계청 조사 결과 우리나라에서는 넙치 1kg을 양식하는 데에 약 5.5kg의 생사료가 필요한데,[28] 이것은 넙치 치어를 출하 크기인 1.5kg의 성어 3마리로 키우기까지 생사료 24.75kg이 필요하며, 어린 참조기, 갈치 등을 생사료로 사용할 경우 약 500마리 가량이 소요됨을 의미함
- 마트에서 비싼 가격에 구매를 주저케 하는 참조기는 새끼일 때 kg당 600원 대의 생사료로 사용되지만, 성어 크기인 18.6cm를 갓 넘긴 19cm 전후 크기일 경우 kg당 산지가격이 1.2만 원이며, 13kg 상자에 50마리가 들어가는 크기(마리당 260g)는 지난해에 kg당 약 10만 원 전후에서 거래되었음
- 이 때문에 어업인들을 비롯한 많은 시장 관계자들이 참조기나 갈치 새끼의 남획에 대해 “황금알을 낳는 거위의 배를 가르는 일”이라며 비판하고 있음

28) 통계청, “2017년 어류양식동향조사 결과(잠정)”, 2018.3.15., pp.10-20.

그림 5. 넙치 3마리 양식에 사용되는 참조기



자료: 저자 작성

어린물고기 보호 속에 씨알 굵어진 노르웨이 고등어

■ 1971년에 탄생한 고등어의 포획금지체장 30cm

- 고등어 포획·채취 금지체장과 관련하여 북해를 둘러싼 국가 중 노르웨이가 가장 먼저 30cm 미만의 어획을 금지함
- 이것은 1969년생 고등어 탁월연급군을 산업적 이용으로부터 보호하기 위해서 1971년에 30cm 미만을 포획·채취 금지체장으로 설정한 것임
- 또한 어린물고기의 혼획을 줄여나가기 위해 어획 중 혼획비율 기준이 초과되면 즉각적인 조업중단 및 어장 이동을 의무화하고 사전적 혼획 저감을 위한 장치의 개발 및 보급에 노력을 경주하고 있음
- 이러한 어린물고기 보호에 힘입어 고등어 성어 비율은 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있는데, ICES의 2014년 보고서에 따르면 북동대서양 고등어의 성어 중량비와 성어 마릿수 비율에 있어서 각각 95%와 89%를 차지하는 것으로 나타났음[29)]

29) Martin Pastoors, "Evaluation of the minimum landing size for mackerel in the North Sea and Western Waters", Pelagic-AC, 2015, p.2.; ICES (2014b). ICES, "Report of the working group on widely distributed stocks(WGWIDE)", Copenhagen, 2014, pp.143-147.

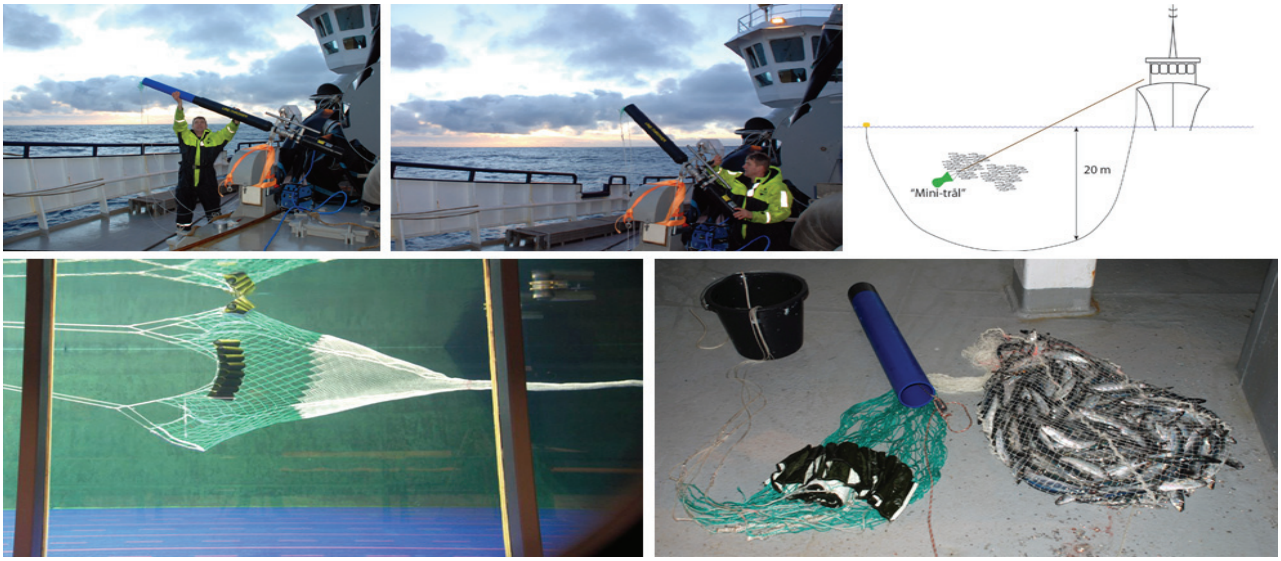
■ 어린 고등어 비율 15% 넘어가면 판매금액 몰수

- 한편, 노르웨이에서 어획된 고등어는 청어협회 등 생산자 판매조직을 통해서만 판매되는데, 어린물고기의 어획비율이 총 중량 대비 15%를 넘길 경우 판매조직에 의해 어획물의 판매대금이 몰수됨
- 관련 규정의 제정 초기에는 전액 몰수였으나 어업인에 의한 어린물고기 혼획에 고의성이 없다면 양륙 및 운반 비용의 만회에 도움이 되도록 판매금액의 20%를 지급하도록 변경되었으며 몰수된 수익은 판매조직의 운영 등에 사용되고 있음[30)]

■ 어린물고기의 어획을 사전에 회피하기 위한 연구·개발 및 보급

- 노르웨이에서는 어획 개시 이전부터 어린 고등어의 어획을 회피하기 위해 미니트롤 예비투망을 하는 기술이 최근 개발되어 보급
- 미니트롤 예비투망 장치는 WWF(세계자연기금)가 2014년에 개최한 스마트어구 국제대회에서 대상을 수상한 장치임
- 동 장치는 투망을 하기 위한 공기 압축 대포와 미니 트롤어망으로 구성되어 있는데, 미니트롤을 이용하여 예비 투망함으로써 어린물고기 보호와 함께 가치 없는 어린물고기 어획에 대한 헛된 투망에 드는 비용을 절감할 수 있음[31)]

그림 6. 미니트롤 투망에 의한 예비조업



자료: IMR 홈페이지(https://www.imr.no/filarkiv/2013/07/hi_nytt_2_2013_til_web.pdf/en) (2018. 8. 9. 검색)

30) Erik Buisman, "Discards management in the EU and Norway", LEI, 2011, pp.6-9.
31) IMR 홈페이지(https://www.imr.no/filarkiv/2013/07/hi_nytt_2_2013_til_web.pdf /en) 검색일 : 2018.08.09.

실효성 강화 필요한 우리나라의 어린물고기 보호

■ 보호 효과 낮은 포획·채취 금지체장 규정

- 우리나라는 어린물고기의 보호를 위해 총 49종에 대해 포획·채취 금지체장이 설정되어 있는데, 여러 어종에 있어서 'L50'라는 50% 군성숙체장에 기반한 금지체장이 아닌 경우가 많아 이에 대한 개선이 필요하다는 지적이 계속 제기됨
- 특히 여러 어종에 있어서 100마리 중 50마리가 생식능력을 갖추게 되는 50% 군성숙 크기가 아닌 100마리 중 1마리가 성어가 되는 최소성숙체장을 사용하고 있어서 이에 대한 개선이 필요함

표 4. 포획·채취 금지 크기 및 50% 군성숙 크기 비교

어 종	법정 포획·채취 금지 크기	50% 군성숙 크기
고 등 어	21cm	가랑이 체장 28cm
살 오 징 어	12cm(외투장)	20cm(외투장)
갈 치	18cm(항문장)	25.3cm(항문장)(전장 79.9cm)
참 조 기	15cm	전장 18.6cm

자료: 국립수산과학원 내부자료

■ 사매매로 은밀히 거래되어 국가 통계의 신뢰 저하 및 정밀한 정책 수립 곤란

- 어린물고기의 남획에 있어서 가장 심각한 갈치, 참조기의 경우 TAC(총허용어획량) 대상어종처럼 판매장소 지정 및 어획량 모니터링이 이뤄지지 않고 있음
- 따라서 어린 갈치와 참조기는 사매매로 거래되고 있어 어획 및 이후의 판매에 대해 불법성을 판단할 근거조차 확보되지 못하고 있고 어획단계에서는 어린물고기의 보호를 위한 회피 노력이 미흡한 실정임
- 특히 어린 갈치 및 참조기의 사매매 거래량이 어업생산통계 상의 어획량을 크게 상회하는 것으로 추정되고 있어 국가 통계의 신뢰 저하 및 정밀한 정책 수립 곤란이 야기되고 있음

어린물고기 보호를 위한 보다 강력한 관리 시급

■ 판매장소 지정 및 불법어획물 거래 통제

- 포획·채취 금지체장이 있는 어린물고기는 「수산자원관리법」에 의거하여 포획·채취 금지체장 자체 혹은 혼획비율을 상회하는 어획이 불법이지만 이를 감시하고 불법행위를 적발하여 처벌할 수 있는 시스템의 미비가 가장 큰 문제로 판단됨
- 어업 선진국에서는 어린물고기의 보호와 관련하여 기본적으로 포획·채취 금지체장을 설정하고 이의 이행 여부를 양륙항에서 모니터링함
- 따라서 갈치, 참조기와 같이 상업적 가치가 높으면서도 어린물고기 남획이 심각한 어종에 대해서는 TAC 대상어종과 같이 판매장소 지정 및 어획물에 대한 철저한 모니터링이 시급함
- TAC 대상어종 지정이 아니더라도 현행 법령에서는 수산자원회복 대상어종에 대해 판매장소를 지정토록 하고 있으므로 수산자원회복 대상종인 갈치, 참조기에 대한 판매장소 지정 및 모니터링이 시급함
- 이를 통해 불법어획물이 사매매를 통해 비밀스럽게 거래되는 현재의 관행을 타파하여 저가의 생사료 공급원이 아닌 고가의 식용 참조기와 갈치로 생산될 수 있는 생산체계로의 전환 유도가 필요함

■ 어린물고기 남획 수요 및 유인의 억제

- 어린물고기의 남획은 기본적으로 수요가 존재하기 때문에 발생하는데, 특히 양식 생산이 많은 국가에서는 생사료 수요가 일정하게 발생함
- 이에 따라 어린물고기의 보호를 위한 대안으로 생사료를 대신하는 배합사료의 사용 의무화 등이 지속적으로 제기되고 있지만 연근해 수산자원의 빠른 악화에도 불구하고 의무화는 제자리에 머물고 있어 대신 어린물고기에 대한 남획의 유인 자체를 억제하자는 의견이 부상하고 있음
- 노르웨이의 경우, 어린물고기의 법정 혼획비율을 초과한 경우, 불법어획물의 판매금액 대부분을 몰수하고 있어 남획의 유인 자체를 제거하고 있음
- 따라서 어린물고기 혼획이 심각한 우리나라 또한 법정 혼획비율 이상의 어린물고기를 생산하여 어업인이 얻게 되는 불법적 수익을 몰수하는 시스템을 구축함으로써 남획의 유인 자체를 차단할 필요가 있음
- 즉 우리나라의 현행 몰수 관련 규정이 제대로 작동할 수 있도록 판매장소 지정 및 지정 장소 이외의 불법거래를 차단하는 시스템을 구축하여 어린물고기 남획 유인을 억제해야 함

- 다만 불가피하게 혼획된 어린물고기에 대한 해상폐기 방지 및 자발적인 양륙을 촉진하기 위해서 운반 및 양륙에 소요되는 비용의 일부를 보전할 수 있도록 어린물고기 판매금액의 20%만 어업인에게 돌려주고 나머지 80%는 어획물의 판매와 모니터링 보고를 담당하는 생산자단체의 관리비용 등으로 충당토록 하는 노르웨이 시스템의 도입이 필요

■ 남획형 어업의 축소 및 선택적 어업으로의 전환

- 세계의 어업국이 어린물고기의 혼획을 저감시키기 위한 여러 제도를 시행하고 관련 노력을 경주하는 것은 어린물고기의 혼획 자체를 완전히 차단하고자 하는 것 보다는 무분별한 어획이 아닌 분별을 통해 혼획 비율을 최소화 하는 것이 가능하다고 판단하기 때문임
- 만약 이것이 거의 불가능한 어법에 의해 어획이 진행되어 어린물고기 남획의 폐해가 심각하다면 그 어업은 더 이상 존재의 가치를 상실하게 되는 것임
- 서구에서 트롤어업을 점차 축소하고 있고 우리나라에서 “고데구리”라는 소형기선저인망을 정리한 것도 이러한 이유와 일맥상통함
- 이같이 어업 현실에서 어린물고기의 혼획 저감이 불가피하다면 국가 전체의 편익을 따져 해당 어업의 존치 혹은 축소를 판단할 필요가 있음
- 어린 갈치 및 참조기의 혼획비율이 특정 어법에서 90%에 육박한다면 그리고 이로 인해 수산자원이 고갈되고 일반국민이 해당 수산물을 지나치게 비싸게 구매해야 한다면 일반국민 또한 이러한 상황을 납득하기 어려울 것임
- 따라서 업종별로 혼획률 저감 목표를 수립하고 이에 대한 단계적 추진방안의 수립 및 감척 목표의 수립을 병행하여 어린물고기 남획을 적극 줄여나갈 필요가 있음

■ 포획·채취 금지체장의 상향

- 군성숙체장이 아닌 최소성숙체장 또는 그 이하의 크기로 포획·채취 금지체장이 정해진 것은 어린물고기의 보호 및 자원생물학적 효과에 근거했다기 보다는 업계의 현실적 측면이 강하게 반영되어 나타난 결과임
- 따라서 현행 포획·채취 금지체장이 어린물고기의 보호 기능을 제대로 수행하기 위해서 그리고 연근해어업을 대량의 생사료 원료를 생산하는 양적 생산구조에서 씨알 굵은 성어를 많이 생산하는 질적 생산구조로 전환하기 위해서도 금지체장이 50% 군성숙체장까지는 상향돼야 함
- 어종별로 군성숙체장까지의 어획으로 전환하기 위해서 연차별 상향 목표를 수립하고 혼획저감장치 개발 및 보급을 통해서 이에 대한 업계의 어려움을 최소화해야 함

연안토지매입 동향과 도입 가능성 검토

윤성순 해양정책연구실 실장
(ssyoon@kmi.re.kr/051-797-4711)
정지호 해양정책연구실 부연구위원
(jhjung@kmi.re.kr/051-797-4718)
김대경 해양환경·기후연구실 연구원
(kimdaekyung@kmi.re.kr/051-797-4710)

바다와 접하고 있는 연안은 자연재해에 크게 노출되어 있으며, 다양한 이용행위가 집중됨에 따라 개발압력이 큰 공간이다. 재해의 위험이 상존하면서 피해가 반복적으로 발생하고, 과도한 개발은 자연환경의 훼손은 물론 자연재해의 피해를 더욱 키우고 있다.

연안의 환경 및 경관을 보전하거나 자연재해에 대응하기 위한 다양한 정책과 사업이 지금까지 추진되었음에도 불구하고, 근본적인 원인 제어보다는 사안별 사후대응적 대책만 세워왔기에 재해의 피해와 자연훼손은 여전히 지속되고 있는 실정이다. 따라서 이러한 문제 해결을 위해서는 재해의 복구가 아닌 회피, 훼손된 환경 및 경관의 복원이 아닌 사전 보전을 위해 그 원인을 제거하는 적극적인 대책이 필요하다.

연안에서의 각종 개발압력을 적절하게 조절하고, 자연재해의 피해를 사전에 예방하기 위한 근본적이고 실효적인 방안은 연안의 토지를 국유화 또는 공유화함으로써 사적개발이 아닌 공적관리의 대상으로 전환하여 관리하는 것이다. 예를 들어 프랑스는 자연환경 및 경관 보존과 상습재해지역의 피해 대책으로 필요한 연안토지를 국가가 계획에 따라 직접 매입해 나가고 있고, 영국은 오래 전부터 'National Trust 운동'을 통해 많은 토지를 신탁재산으로 관리하고 있으며, 미국 또한 영국과 유사한 토지신탁제도를 중심으로 연안환경을 보존 및 관리하고 있다. 이들은 형태는 다르지만 각종 개발 압력을 사전에 차단하고 국토자산을 장기적 측면에서 관리하고자 하는 노력이다.

우리나라 역시 연안재해 방지와 자연환경 보전을 위한 보다 적극적인 정책으로서 연안토지매입제도의 도입을 적극 검토해야 한다. 일반 국민 1,000명을 대상으로 한 설문조사에서 연안토지매입 제도에 66.2%가 찬성하였고, 59.9%는 자신의 토지를 매도할 용의가 있다고 응답하였다. 연안토지매입에 대한 이와 같은 조사결과, 연안토지매입제도의 도입 가능성은 높은 것으로 평가된다. 그리고 연안토지매입의 제도화는 현행 연안관리의 대표적 법률인 연안관리법에 근거하여 추진하는 것이 바람직하다.

연안토지매입제도의 시행을 위한 기본 방향은 다음과 같다. 첫째, 토지매입 방식은 토지소유자의 자발적 매도에 의한 매입을 우선으로 하되 협의를 통한 매입도 병행함으로써 유연성을 갖추도록 한다. 둘째, 매입의 주체는 국가 주도형을 기반으로 하되 신탁형을 병행함으로써 신속한 추진과 전략적 선택이 가능하도록 하면서 재정 부담을 줄이도록 한다. 셋째, 매입대상은 상습적인 재해피해지역과 자연환경 및 경관의 보호가 필요한 지역으로 하고, 매입된 토지는 유보지 형태로 영구시설물 설치를 금지하는 등 개발 억제를 원칙으로 관리한다.
연안재해의 대응과 환경 및 경관 보전을 위한 지금까지의 부분적·사후적 대책의 한계를 극복하고 근본적인 문제해결을 위해 토지매입제도의 도입은 적극 추진되어야 한다.

연안의 개발은 상대적으로 활발하게 진행되어 왔지만 관리 및 재해대응의 문제 대두

■ 연안개발의 수요가 증가함에 따라 연안토지의 개발성향도 높아지고 여러 자연재해에 취약

- 개발성격의 토지용도의 비율이 연안에 가까울수록 높으며, 점차 증가하고 있는 추세임
  - 연안 시·군·구의 개발성격 지목 비율이 9.2%인 반면에 연안육역은 19.3%로 높게 나타나 해안에 가까울수록 개발가능 토지 비율이 높게 나타남
  - 연안 시·군·구 도시지역은 19.4%인데 반해 연안육역의 경우 31.8%로 연안육역의 도시지역 비율이 12.4%p 높아 개발 수준이 높은 것으로 나타남

표 1. 2007~2012년 연안지역별 지목면적 변화

단위: ㎢

구분		임야	답	전	도로	대	하천	구거	유지	잡종지	공장용지	염전
시군구	소계	-125.7	-65.2	-8.1	113.1	88.7	648.6	4.6	114.7	79.9	61.9	-5.5
	시급	-114.2	-60.9	-8.8	70.6	67.3	396.0	-1.2	15.1	61.0	49.8	-3.8
	군급	-11.5	-4.3	0.7	42.5	21.4	252.6	5.8	99.6	18.9	12.1	-1.7
읍면동	소계	-137.5	-9.7	-5.6	64.4	41.7	250.9	5.9	75.5	69.5	36.5	-4.4
	시급	-13.6	61.6	19.9	48.7	33.6	151.0	10.6	26.6	56.1	38.3	2.0
	군급	-123.9	-71.3	-25.5	15.7	8.1	100.0	-4.7	48.9	13.5	-1.8	-6.4

자료: 해양수산부, 「연안시설물 편람」, 2015, p. 114 재인용

■ 지금까지 연안개발을 통해 나타난 문제점

- 연안지역 개발 수준이 높은 만큼 합리적인 연안관리를 위해 보전이 필요한 연안이 사라지거나 훼손됨
  - 생물 서식처 제공, 아름다운 자연경관 유지, 해양기인 자연재해 완충 등 다양한 가치를 지닌 연안 자연이 지나친 개발로 인해 훼손됨
- 연안개발을 계획적으로 관리할 수 있는 제도적 장치가 미흡하고, 광역 및 기초 지자체가 보전과 이용의 균형보다는 지역 경제적 편익을 위한 개발에 편중되어 있음

■ 지속되는 연안재해의 대응을 위해 다양한 사업이 추진되었음에도 불구하고 효과는 미흡

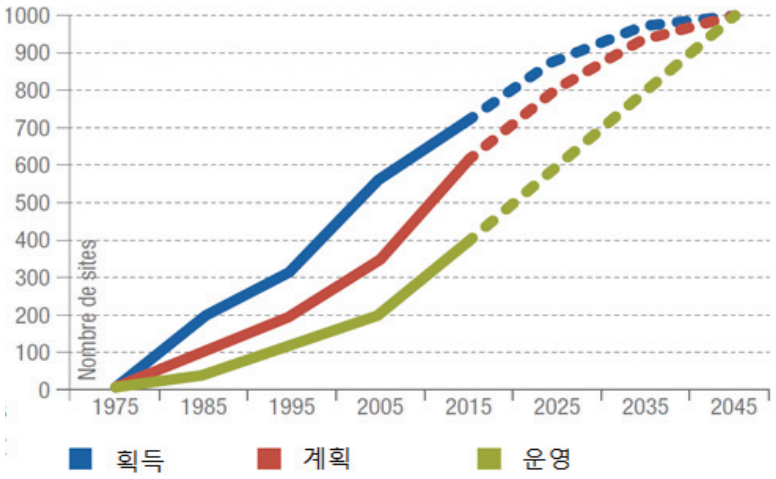
- 연안재해 대응의 대표적인 사업으로 연안정비사업에 2000년부터 290여 개 지역에 약 3천억 원의 예산이 투입됨
  - 자연재해 피해복구를 위한 직접접인 방법으로 시설물 설치가 대부분이었으며, 해안선의 인공화 및 이차 피해 발생의 원인으로 지적됨
- 해일위험지구 정비사업을 비롯하여, 연안침식관리구역과 연안완충구역 지정과 같은 공간관리 수단도 시행되었으나 성과는 미흡함
- 대부분의 대응사업이 인공구조물 설치에 의존한 사후복구 위주의 사업이고, 재해취약 지역의 개발을 제한하는 등의 근본적 대응이 부족함

토지이용을 제한함으로써 토지의 공공성을 강화하고 개발에 따른 문제를 근본적으로 해결하는 선진국의 정책 추진

■ 프랑스는 국가 주도의 연안토지매입을 계획에 따라 추진하면서 연안의 자연경관을 보전하고 상습적 재해 피해를 회피

- 1975년부터 시행한 연안토지매입은 해안길이 기준 약 2,000㎞의 연안지역을 매입하였으며, 2050년까지 계획에 따라 추가 매입이 추진 중임
- 토지매입은 사전 조사결과를 기초로 토지소유자와의 합의를 통해 이루어지지만 특정 구역에 대해 선매(pre-empt) 또는 수용 방식으로 진행됨
- 매입한 토지는 각 이해관계자가 참여하여 토지별 관리계획을 수립하고, 원형 보존, 친환경적 이용, 복원사업 시행 등의 다양한 방법이 활용됨

그림 1. 프랑스 연안보전협회의 토지매입 추세



자료: Conservatoire du Littoral(2015), p. 9

■ 영국은 국민신탁 주체로 신탁재산으로 획득하여 보존하고 있으며, '넵튠계획'을 통해 해안 보호의 성과를 달성

- 역사적 기념물과 자연 훼손을 방지하지 위해 시작한 국민신탁은 1907년 「국민신탁법」의 제정 이후 활발하게 전개됨
- 영국 국민신탁은 현재 잉글랜드와 웨일즈 토지의 2.7%를 비롯하여 700마일의 해안선과 300여 곳의 역사적 건물을 소유함
- 해안선 보전 캠페인 '넵튠계획'은 개발문제에 국민의 관심을 집중시키고, 기금을 모집하여 보전 해안을 취득하여 보호를 강화함
- 영국 연안을 보전함에 있어 국민의 신뢰와 참여, 협동이라는 사회적 자본을 결합시켜 물질적 자본을 형성시킨 사례로, 국민신탁 역사상 가장 광범위하고 장기적인 효과를 거둔 수단으로 평가됨

■ 프랑스, 영국, 미국 등의 토지매입 또는 신탁운동 사례로 볼 때, 우리나라 연안의 환경과 안전을 위한 장기적 근본 대책 마련 필요

- 국가나 공공단체에서 토지를 소유함으로써 개발압력을 제한하고 훼손을 사전에 억제하거나 적극적으로 복원할 수 있는 기반 마련이 필요함
- 프랑스의 연안토지매입제도와 영국 및 미국의 토지신탁운동과 같은 연안의 자연환경 훼손 방지를 위한 근본적 원인 제어 방안을 적극적으로 검토해야 함

연안토지매입의 당위성과 국민적 지지는 충분하다고 판단

■ 연안토지매입의 국민적 여론은 매우 긍정적이므로 제도화의 가능성이 높은 것으로 평가

- 일반 국민 1,000명을 대상으로 한 설문조사 결과, 연안토지매입 제도에 66.2%가 찬성하였고, 59.9%는 자신의 토지를 매도할 용의가 있다고 응답함
- 재원조달은 국가부담을 강조하고 있으며, 세금인상이나 기부에 대해서는 상대적으로 낮은 지지를 나타냄

■ 국가 또는 공공단체의 연안토지매입 당위성은 다양

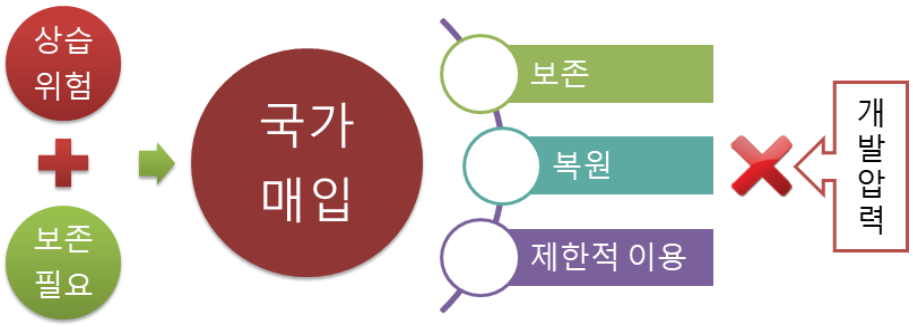
- 자연재해 피해를 유발하는 인위적 원인을 차단하고 인적·물적 피해 대상을 줄여나가는 근본적 재해 대응방안으로 토지를 매입하여 공공적 목적으로 관리하는 것이 필요함
- 기후변화 적응의 차원에서 해안선 후퇴와 같은 연안재해에 장기적이고 지속가능한 적응형 대책 시행이 가능하도록 유리한 기반을 조성함
- 연안이용의 수요변화에 따라 보다 가치있는 공간으로 토지를 이용하기 위해 연안토지의 잠재적 유동성 보전이 필요함

우리나라 여건에 적합한 연안토지매입 모형 개발과 제도화 필요

■ 국외 사례와 국내 여건을 고려하여 목표 달성에 효과적인 모형이 필요

- 토지매입 방식은 토지소유자의 자발적 매도에 의한 매입을 우선으로 하되 협의를 통한 매입도 병행함으로써 유연성을 갖추는 것이 제도시행에 유리함
- 매입의 주체는 국가 주도형을 기반으로 하되 신탁형을 병행함으로써 신속한 사업추진과 매입토지의 전략적 선택이 가능하도록 하면서 재정 부담을 줄일 수 있음
- 매입대상은 상습적인 재해 피해지역과 자연환경 및 경관 보호가 필요한 지역으로 하고, 매입된 토지는 유보지 형태로 보존하면서 영구시설물 설치를 금지하는 등 개발 억제를 원칙으로 관리함

그림 2. 연안토지매입의 대상과 관리의 개념



자료: 윤성순 외(2017), p. 145

■ 연안관리의 대표적 법률인 연안관리법에 근거하여 제도화를 추진하는 것이 바람직

- 토지매수를 현행 법률처럼 연안침식관리구역 내로 한정하지 않고, 모든 연안에서 토지매수가 가능하도록 현행 제도를 개선함
- 지금까지 관리되지 않은 연안경관의 관리 근거를 추가하여 국가에 연안경관의 관리 및 보호책임을 부과하고, 이에 필요한 토지 매수 근거 마련이 필요함

강릉선 KTX 개통에 따른 해양관광 수용태세 개선방안

최일선 해양관광·문화연구실 전문연구원
(ilsunchoi@kmi.re.kr/051-797-4727)
홍장원 해양관광·문화연구실 실장
(jwhong@kmi.re.kr/051-797-4721)
이정아 해양관광·문화연구실 연구원
(pengyou35@kmi.re.kr/0511-797-4726)

강원도는 수도권을 배후로 당일형, 주말형, 하계 휴가철 관광목적지로 높은 선호도를 형성하고 있다. 전국 해수욕장의 35%가 위치한 강원도는 2016년 제2영동고속도로와 동해고속도로, 2017년 서울-양양고속도로, 강릉선 KTX 개통으로 접근성이 비약적으로 개선됨에 따라 향후 해양관광 경쟁력도 높아질 것으로 기대된다. 이에 본 연구는 강원권 해양관광의 활동 유형 및 수용태세를 파악하고, 개선을 위한 정책방안을 제시하였다.

강원도 동해안에 위치한 6개 시군의 주요 관광지 관광객은 2014년에서 2017년까지 연평균 5.8%씩 증가한 것으로 나타났다. 동기간 우리나라 국민의 국내여행 평균 이동총량 성장률이 4.5%인 것과 비교하면 강원도 동해안 관광 시장의 성장률은 높은 것으로 나타났다. 본 연구 결과 강원권 해양레저관광 활동자는 2020년 2,657만 명, 2022년 3,066만 명 수준으로 2017년 2,258만 명에 비해 연평균 7.2%씩 성장할 것으로 전망된다. 또한 KTX 강릉선이 해양관광활동 참여 의향에 긍정적인 영향을 미쳤다는 응답이 56.6%로 나타난 것도 동일한 차원에서 강원권 해양레저관광 활동자 증가 추세를 전망할 수 있다.

해양관광 활동 유형별로는 전통적으로 강원도 해양관광의 주를 이루는 해변 경관감상, 해수욕, 해변휴식 등의 수요가 높은 것으로 나타났는데, 향후 5년 이내에 상대적으로 동적인 해양레저 활동인 모터보트/요트/수상오토바이, 견인형 수상레저기구, 스킨스쿠버, 서핑 등에 대한 참여 의향이 매우 높게 나타나 중장기적으로는 이들 해양레저스포츠에 대한 수요가 증가할 것으로 전망된다.

한편 공급 측면에서 강원권은 해수욕장 자원이 매우 풍부하나 그 외 해양문화자원이나 어촌체험, 해양레저활동을 즐길 수 있는 여건은 부족한 편으로, 바다라는 해양관광자원에 대한 종합적인 이용이 미흡한 실정이다. 강원도 해양관광객 조사 결과에서도 해양관광지 경관, 치안 및 안전, 연계 관광 등에 대한 만족도가 높은 반면 도내 교통, 관광정보 및 안내, 물가, 혼잡도, 체험프로그램, 종사자 친절성 등에 대한 만족도는 비교적 낮은 것으로 나타났다.

따라서 강릉선 KTX 개통을 강원권 해양관광 발전의 계기로 활용하기 위해서는 단순한 수용력 증대만을 고려한 대단위 시설개발이나 운영에서 벗어나 해양관광 유형별 활성화를 도모하고, 해양관광 수용태세 개선을 통해 관광객의 만족도를 제고하는 방안이 추진되어야 한다. 먼저, 해양관광 유형별 활성화에 있어서 향후 활동적 해양레저스포츠에 대한 수요가 높아질 것으로 전망되므로 강원도가 스킨스쿠버, 서핑 등 해양레저스포츠의 거점으로서의 역할을 수행하도록 관련

기반 및 제도를 정비해야 한다. 해수욕장은 하계 휴가철 집중 이용 패턴에서 벗어나 지역의 일상적인 친수공간으로 변화시켜 이용수요의 다변화를 유도해야 한다.

해양관광 수용태세 개선을 위해서는 첫째, 동해안 해양 관광객의 KTX 강릉선 이용 활성화를 위하여 단기적으로 해수욕장을 중심으로 하는 순환버스를 개설하고 중장기적으로 대중교통 및 시티투어 활성화와 함께 렌터카 서비스 개선 및 확대 방안을 통하여 해양관광지 교통수단 불편에 대한 근본적이 대책 마련이 시급하다. 둘째, 첨단 ICT 서비스를 활용한 안내체계를 구축하고 지역주민의 적극적인 참여를 통한 바다해설사를 양성해야 한다. 셋째, 숙박 및 식음료업의 경우 서비스의 질적 개선에 초점을 맞출 필요가 있다. 마지막으로 해양관광지 물가 안정을 위한 정책적 지원 방안 및 하계 휴가철 혼잡도 개선 방안을 마련해야 한다.

해양관광시장은 교통 접근성 개선과 연계하여 부산권과 서해안권을 중심으로 성장

■ 국내 대표 해양관광목적지인 해수욕장은 교통여건이 우수한 10대 해수욕장을 중심으로 집중 및 지역편중이 강화

- 2017년 해수욕장 방문객 수 기준 상위 10개 해수욕장 중 6개소는 교통 접근성이 우수한 부산과 충남 지역에 위치함
  - 전국 상위 10대 해수욕장에 포함된 강원 지역 해수욕장(경포, 낙산, 속초, 망상) 방문객 수는 전체 해수욕장 방문객 수의 14.7%를 차지하며 향후 교통여건 개선으로 더욱 늘어날 것으로 전망됨

광역 교통망 개선으로 강원권 해양관광시장 급격한 성장 전망

■ 강원권 해양관광시장은 광역교통망 확충에 따른 접근성 향상과 평창동계올림픽의 성공적인 개최를 계기로 관광수요가 급격히 늘어날 전망

- 광역 교통망 개통에 따라 수도권과 강원도 동해안 간은 90분대로 접근성이 개선되었으며, 강원도 내 고속교통망 개선으로 30분 이내 접근 가능 지역의 비중이 기존 63% 수준에서 82%까지 상승함
- 이를 계기로 강원권 해양관광 수용태세를 평가하고 중앙정부 및 지방정부 차원에서 지역관광의 경쟁력을 제고시킬 수 있는 개선방안을 마련할 필요가 있음

기존 강원권 해양관광은 수도권을 주요 배후시장으로 성장

■ 강원권 해양관광은 수도권을 주요 배후시장으로 하며 해수욕장, 경관감상 등 전통적인 해양관광과 스킨스쿠버, 서핑 등 해양레저스포츠를 중심으로 성장

- 강원도의 1일 여객 총 통행량은 유입량 기준 260만 통행이며, 이 중 수도권이 전체의 70% 이상을 차지함
- 동해안 6개 시군의 방문객 수는 2015년 기준 전체 강원도 방문객의 54.5%인 5,541만 명 규모이며, 이 중 속초시(25%), 강릉시(21.6%), 양양군(20.5%) 방문이 대부분을 차지함
- 2017년 국민여행실태조사의 이동총량을 기준으로 살펴보면 강원도 내 여행객은 4,629만 명으로 강원권 해양레저관광객은 약 2,522만 명 수준으로 추정됨

- 강원도 해수욕장 이용객은 2,258만 명으로 전국 이용객 대비 14.7%이며, 경포대 해수욕장은 1일 평균 이용객 수가 해운대와 비교하여 비슷한 수치를 나타내어 혼잡도가 매우 높은 편임
- 강원도 6개 시군에 위치한 주요 관광지 입장객은 2017년 기준 1,411만 명으로 속초가 476만 명, 강릉시 331만 명, 양양군 221만 명 등의 순으로 나타남

■ 전국 해양관광 대비 강원 지역 해양관광 활동은 해양레저스포츠 경험이 높은 편

- 한국해양수산개발원(2016)의 '해양관광·레저 실태 조사'를 토대로 강원도 해안지역 방문객의 해양관광 활동별 경험률을 전국 조사 결과와 비교하면 모터보트/요트/수상오토바이, 견인형 수상레저기구, 스킨스쿠버/다이빙 등 해양레저스포츠에 대한 경험률이 높음
- 강원도 해안지역 방문객들이 느끼는 문제점으로는 성숙하지 못한 관광문화, 해양 레크리에이션 장비 및 여행비용의 경제적 부담이 크며, 이들 항목이 전국 조사 결과에 비해 상대적으로 높은 공감을 보임

■ 강릉선 KTX 이용경험이 32.8%, 서울-양양고속도로 이용경험이 53.6%

- 강원권 해양관광 실태 조사에 따르면 강원도 바닷가 지역을 방문하기 위해 이용한 교통수단으로는 자가용(렌트포함)이 91.7%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 고속/시외버스 61.4%, 강릉선 KTX가 51.4% 등의 순으로 나타나 도로를 이용한 관광 비중이 높음

■ 지난 1년간 강원도 내 해양관광/레크리에이션 활동별 참여율을 보면 해안 경관 감상이 73.6%를 차지

- 해수욕/해변휴식이 61.4%, 해산물 구매/시식(57.7%), 해안길 도보(55.7%), 해변/해안축제 참가(21.1%) 등의 순으로 나타남
- 해양관광/레크리에이션 활동별 만족도는 해안 경관감상에 대한 만족도가 5점 만점에 4.17점으로 가장 높았으며, 다음으로 해양 카약/카누가 4.05점으로 나타나 만족도가 높은 것으로 분석됨

■ 강원도 해양관광 수용태세에 대한 여건별 관광객 만족도 조사 결과 해양관광지 물가와 혼잡도에 대한 만족도가 최저

- 해양관광지 경관에 대한 만족도가 3.98점으로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 해안관광지 치안 및 안전이 3.52점으로 나타나 높은 편에 속함
- 강원도 해양관광객은 인프라(관광시설, 교통 등)에 대한 만족도가 소프트웨어(혼잡도, 물가, 체험프로그램 등)나 휴먼웨어(종사자 친절성 등)에 비해 높은 것으로 나타남

강원권 해양관광은 해수욕장을 중심으로 해양관광자원을 공급

■ 강원권은 해수욕장 자원 공급 비중이 매우 높은 편인데, 이는 바다라는 자연자원에 대하여 1차적이면서도 단순한 이용 위주임을 의미

- 강원권에서는 인천, 부산 등에 비해 도시 중심의 종합적인 해양관광자원 이용현상이 뚜렷하지 못한 상황임
- 전국에 운영 중인 마리나는 34곳이며, 이 중 강원도 동해안 지역에는 3개소가 있음
  - 레저선박의 증가와 조종면허 취득자 수의 증가 등 수요가 급증하고 있으나 강원도 마리나의 공급능력은 부족한 실정으로 이미 포화상태에 도달함
- 강원도 동해안 지역에 78개의 수중레저 사업체가 운영되고 있어 전국 대비 21.2%로 가장 많이 소재하고 있음
- 어촌체험마을은 전국 연안지역에 110개소가 운영 중이며, 이 중 강원도 지역에는 9개소가 운영 중으로 전체의 8.2%를 차지하여 적은 수준임

■ 강원권 동해안에는 관광 권역계획이 수립되기 이전부터 유명 해변이 관광지로 지정되었으나 현재까지도 투자실적이 전무하거나 매우 미흡한 채로 방치되어 있는 상황

- 전국관광단지 지정을 토대로 관광단지를 기준으로 강원권 관광개발 계획을 살펴보면 전체 15개의 관광단지 중 동해안권에는 3개가 있어 전체의 20%를 차지함
- 지정관광지 사업추진 계획을 살펴보면 전체 43개의 지정관광지 중 동해안권에 위치한 관광지는 총 18개로 전체의 41.9%를 차지하고 있어 높은 비중을 차지함

강원권 해양관광 수요는 향후 5년 이내 35.7% 증가 전망

■ 향후 5년 이내 강원권 해양레저관광 활동자는 3,066만 명으로 추정되어 연평균 7.1% 성장

- 강원도 동해안에 위치한 6개 시군의 주요 관광지 관광객은 2014년에서 2017년까지 연평균 5.8%씩 증가함
  - 동기간 우리나라 국민의 국내여행 평균 이동총량 성장률은 4.5% 수준임

- 향후 3년 내 강원도 해양레저관광 활동자는 약 2,657만 명, 향후 5년 내 3,066만 명으로 추정되어 연평균 7.1%씩 성장할 것으로 전망됨

- 강원도 동해안 지역 6개 시군을 대상으로 한 향후 1년 내 방문의향은 속초시 78.4%, 강릉시 78.4%로 나타나 상대적으로 접근성이 높은 2개의 시에 대한 방문의향이 높음

  • 지역별 향후 3년, 5년 중장기 방문의향은 비교적 균일하게 분포하는 형태로 나타남

■ 향후 1년 내 참여하고 싶은 해양관광 유형은 해안경관 감상, 해안길 걷기, 해수욕/해변 휴식 등이 상대적으로 높은 편

- 참여의향의 변화에서 크루즈/유람선 여행 참여의향이 향후 1년과 향후 5년 내를 비교해봤을 때, 5년 내 의향이 52.1% 이상 높아져 가장 빨리 성장할 것으로 기대됨

- 다음으로 모터보트/요트/수상오토바이 참여의향은 39.6% 증가, 견인형 수상레저기구 참여의향이 36.9% 증가하는 등 상대적으로 활동적인 해양레저스포츠에 대한 참여의향이 매우 높게 증가함

■ 향후 강원도 해양관광 시 이용할 교통수단으로는 자가용이 91.8%

- 향후 이용 예정인 교통수단으로는 자가용이 91.8%, 강릉선 KTX가 75.8%, 고속/시외버스가 68% 등의 순으로 나타남

- 그러나 강원도 해안지역 내에서 주로 이용하고 싶은 교통수단으로 자가용을 이용하겠다는 응답의 비중이 76.7%로 우월하게 높음

  • 결과적으로 강원지역을 방문하기 위한 수단으로는 자가용, 강릉선 KTX, 고속/시외버스 등을 다양하게 이용할 의향이 있지만, 해양관광 목적을 위해서는 자가용을 이용하겠다는 응답이 매우 높게 나타남

- 강릉선 KTX 개통으로 인한 강원도 해양관광 의향에 대한 영향력은 28%, 서울-양양고속도로는 29.5%로 나타난 결과와 일치하는 것으로 도로에 대한 의존이 높은데 원인이 있음

- 이는 해양관광 목적지로의 접근방식에 있어 자가용 이용이 편리성이 높은 것으로 상대적으로 대중교통이 취약하다는 것을 알 수 있음

해양관광 유형별 활성화 유도와 해양관광 수용태세 개선 방안 마련 필요

■ 강원도의 해양관광정책 방향은 평창동계올림픽을 통한 동해안권 접근성 개선과 해양관광 행태 변화를 반영하여 새롭게 정비해야 할 것으로 판단

- 강원도 연안지역의 관광활성화를 위해서는 강원권 해양관광 실태조사를 바탕으로 전망된 해양관광 행태변화를 고려하여 유형별 발전방안 마련과 해양관광과 수용태세 개선을 통하여 관광객의 만족도를 개선시키는 것이 필요함

■ 해양레저스포츠 거점 마련을 통하여 수도권의 해양레저스포츠 목적지로 육성

- 해양레저스포츠 거점의 조성은 해양레저스포츠 대중화를 위한 해양레저체험 및 교육공간의 조성, 해양레저스포츠 활성화를 위한 시설의 개선으로 분리하여 추진함
  - 해양레저체험 및 교육공간의 조성은 레저선박과 기구를 기반으로 하는 각종 체험 및 교육활동이 이루어질 수 있는 공간과 교육 프로그램을 보급함
  - 마리나항만의 이용기능 개선, 주요 해수욕장을 중심으로 레저장비보관/임대 시설 설치와 함께 특정 레저구역의 지정을 통하여 레저활동 편의성을 제공함

■ 해수욕 중심의 해양관광활동에서 벗어나 해수욕장을 지역의 친수공간으로 변화시켜 이용수요의 다변화를 유도

- 해수욕장 및 해변을 중심으로 하는 해안산책로를 정비하고 주요 해수욕장마다 휴게공간을 조성하여 친수공간으로 변화시키도록 함
- 비수기 해수욕장 공간을 공연 및 공공미술 설치공간으로 조성하여 방문객의 경관감상 요소로 활용하도록 함

■ 강원권 해양관광 수용태세 개선방안은 해양관광 안내, 해양관광 교통, 해양관광 숙박 및 식음료, 해양관광지 서비스로 나누어 실시한 조사를 바탕으로 각 수용태세별 개선방안을 제시

그림 1. 강원권 해양관광 수용태세 개선방안



자료: 저자 작성

■ 중장기적으로 대중교통 및 시티투어 활성화와 함께 렌터카 서비스 개선 및 확대방안 도모

- 단기적으로는 동해안 해수욕장을 중심으로 지자체 차원에서의 '동해안 블루 비치 순환버스(가칭)'를 운행함
  - 중장기적으로는 대중교통 및 시티투어 활성화 등 주요 관광지와 해양관광지를 연계할 수 있는 교통서비스 시스템 마련이 필요함
- 지역의 렌터카 업체와 관광업체의 할인 서비스 및 편도반납 서비스 네트워크를 구축하여 지역 관광산업 경쟁력을 강화시키는 기회로 활용할 필요가 있음
- '강원도 동해안 내 카셰어링 서비스'를 확대하여 이동 편의성을 높이고, 여행비용 절감 방안을 모색해야함

■ 첨단 ICT 서비스를 활용한 안내체계 구축과 함께 지역주민의 적극적인 참여를 유도하여 바다해설사를 양성

- 지역소멸, 고령화 사회로의 빠른 전환 등에 따라 첨단 ICT 서비스를 활용한 안내체계 구축이 필요함
- 지역주민의 적극적인 참여를 유도하여 지역주민 바다해설사를 양성할 필요가 있음

■ 숙박시설 및 음식업 시설은 질적 서비스 개선에 초점

- 기존 정형화된 숙박시설 뿐 아니라 야영, 캠핑, 게스트하우스, 어촌체험마을을 연계한 체험형 민박 등 유형의 다양화가 요구됨
- 강릉의 카페거리와 같이 지역 식문화 브랜드화를 위하여 지역의 식문화연구소와 협력을 통하여 식문화를 분석하고 스토리를 부여하여 마을 특산물을 활용한 지역특화메뉴 개발이 필요함
  - 해양관광지에서의 음식은 하나의 문화체험 대상으로 접할 수 있으므로 음식문화와 체험 프로그램 개발도 필요함

■ 해양관광 수용태세 만족도에서 가장 낮은 점수로 나타난 해양관광지 물가 안정 및 혼잡도 개선 필요

- 해양관광지에서 유료화가 가능한 시설 및 공간을 집적시키고 관광 상품화하여 가격 안정화 방안 모색이 필요함
- 물가 안정을 지향하는 음식점, 숙박업, 관광편의시설 등에 대한 지원 및 홍보나 해양관광레저시설에 대한 가격표 게시 점검 강화 등의 정책적 지원방안이 필요함
- 여름 휴가철 빅데이터 기술을 활용한 공공와이파이, CCTV 등을 이용하여 해양관광지 혼잡도를 측정하고 이용객에게 정보를 제공하여 특정 해수욕장에 대한 쏠림 현상을 피할 수 있도록 분산 유치 전략 마련이 필요함

시민 참여형 연안·해양 정보 생산·활용 방안

정지호 해양정책연구실 부연구위원
(jhjung@kmi.re.kr/051-797-4718)
최희정 해양환경·기후연구실 전문연구원
(chj1013@kmi.re.kr/051-797-4735)
최석문 해양환경·기후연구실 전문연구원
(leedsud@kmi.re.kr/051-797-4738)

국가가 시행하는 조사나 정책에 시민참여가 활발한 미국, 호주 등에서 스마트폰으로 대표되는 모바일, IoT 등의 기술을 이용한 시민참여가 확대되고 있다. 자연환경분야 조사에도 많은 시민이 참여하고 있으며 해양쓰레기, 자연재해, 선박사고 등 분야에도 스마트폰 앱을 이용한 시민의 참여가 확대되고 있다.

한편 우리나라 연안·해양 분야 정보는 주로 해양수산부를 비롯한 공공기관에서 추진하는 법정 조사를 통해 생산된다. 법정 조사는 대개 정해진 조사주기(5년 또는 10년)동안 특정 시점과 지역에 대해서만 조사가 이루어져 현안에 대한 정확한 원인 규명, 효과적인 해결방안을 제시하는데 한계가 있다.

미국, 호주 등의 사례처럼 시민이 스마트폰을 이용하여 조사에 참여하면 법정 조사의 한계를 보완할 수 있다. 그러나 우리나라 연안·해양 분야 조사의 근거가 되는 법률에서 시민 참여를 명시한 경우는 거의 없다. 해양쓰레기, 해양보호구역 모니터링 등 극히 일부 조사에 시민이 참여하고 있는 실정이며 이 경우도 스마트폰, 인터넷 등을 활용한 사례는 거의 없다.

우리나라가 스마트폰, 인터넷 등 기기·기술 보급 수준이 높음에도 불구하고 시민참여 조사가 저조한 것은 시민참여를 적극적으로 유도하는 정책이 부족하기 때문이다. 국가가 시행하는 조사에 시민참여가 이루어지면 조사의 한계(시간, 공간, 예산, 인력 등)가 보완되어 양질의 데이터를 생산할 수 있다.

시민의 참여를 활성화하기 위해서는 먼저 용이성(조사 목적·내용에 대한 쉬운 이해), 접근성(거주지역 근접), 수행성(간편한 조사방법) 등의 기준을 고려하여 시민참여가 필요한 정보를 도출할 필요가 있다. 본 연구의 분석결과 우선 해양생물·서식지, 해양쓰레기 등 오염물질, 연안재해, 해안선 모니터링 등 분야에 시민참여가 가능할 것으로 판단된다.

또한 시민참여의 효과를 높이기 위해서는 시민참여가 활발한 국가에서 시행한 바와 같이 시민참여 유형을 구분할 필요가 있다. 일반시민, 준전문가, 연안·해양분야 종사자로 유형을 구분하고 조사내용과 방법을 달리할 필요가 있다. 예를 들면 고학력·전문직 은퇴자, 대학교 이상 재학생 등은 교육을 통해 준전문가로 구분하고 중요지역에 대한 주기적 조사 혹은 모니터링에 참여시킬 수 있다.

시민이 참여하여 연안·해양 분야 정보를 생산하기 위해서는 기술적, 제도적 기반이 구축되어야 한다. 기술적으로는 조사자가 사용하는 앱(App), 정보의 기록·전송·분석·활용을 위한 시스템 등이 개발되어야 한다. 또한 제도적으로 연안관리법, 해양생태계법 등 조사 관련 법률, 지침 등에서 시민참여를 명시할 필요가 있으며 국가조사 시행체계를 개편할 필요가 있다. 시민의 조사 참여를 유도하기 위해 공공시설 할인 혜택, 보조금 등의 인센티브 마련도 필수적이다.

전 세계적으로 자연환경분야 조사에서 시민참여가 활발하며 모바일, 네트워크 기기·기술은 시민참여를 더욱 확대하는데 기여

■ 전 세계 시민과학(Citizen Science)으로 약 6억 4천만 건의 종기록 조사

- 전 세계 시민과학으로 추진되는 조사가 420개, 지역모니터링에 따른 조사가 40개이며 시민과학 또는 지역모니터링 조사로 약 6억 4천만 건에 이르는 종기록을 조사함(M. Chandler et al.(2017))
- 시민과학 또는 지역모니터링 조사에 의한 종기록은 북미지역과 유럽지역이 많으며 북미지역이 약 3억 9천 만 건, 유럽이 2억 1천만 건에 해당함

표 1. 자연환경분야 시민과학 DB 사례

분야	세계 시민과학 DB 사례
종 집단 (Species populations)	Christmas Bird Count, eBird, FeederWatch, India Biodiversity Portal, iNaturalist, iSpot, Reef Life Survey, Breeding Bird Survey, Butterfly Conservation(Europe), eBird, Extreme Citizen Science, International Waterbird Census, Monarch Larvae, Monitoring Project, Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS), North American Butterfly Monitoring Network, several Earthwatch projects
종 특성 (Species traits)	Climatewatch (Australia), Nature's Calendar (UK), Phenoclim (France), USA National Phenology Network, Project Budburst, Some Earthwatch projects, MAPS, OpenTreeMap, eBird, Hawk Count, Journey North, Monarch Watch, Hawkwatch (Hawk Migration Association North America), documentation of amphibian migrations to breeding ponds, MAPS; Nest Record Scheme UK; Nestwatch; Projecte Orenetes “Swallow Project” and Projecte Nius “Nests Project”; Earthwatch projects, Earthwatch projects; Public Lab projects
공동체 구성 (Community composition)	BioBlitzes; Christmas Bird Count; eBird; iNaturalist; iSpot, Great Sunflower Project; iNaturalist; Nature's Notebook
생태계 기능 (Ecosystem function)	FreshWater Watch; GLOBE; many volunteer lake monitoring projects, Some Earthwatch projects, FreshWater Watch; many volunteer lake monitoring projects, Coral Watch; iMapInvasives; Phytoplankton Monitoring Network; GISIN; EDDMaPS and GLEDN for plants
생태계 구조 (Ecosystem structure)	GLOBE, National Plant Monitoring Scheme (UK), GLOBE and community based projects, such as Hampshire Landscape Watch and some Earthwatch projects, Earthwatch and Freshwater Watch at some locations

자료: M. Chandler et al.(2017), “Contribution of citizen science towards international biodiversity monitoring”, Biological Conservation 213 (2017) 280–294, pp. 281-283.

■ 스마트폰 등 모바일, 네트워크 기기·기술의 발전은 연안·해양 분야 국가조사에 시민참여를 더욱 확대하는데 기여

- 모바일, 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big Data) 등 기술의 발전은 시민이 소유하는 스마트폰 등 기기를 통해서 다양한 시민과학 활동을 확대하는데 기여함
- 스마트폰 등 일반 시민이 사용하는 기기는 국가 조사가 가능한 기능이 탑재되어 별도의 예산, 시간, 노력을 최소화하면서도 국가조사에 참여 가능함
- 우리나라 환경부는 제3차 자연환경보전 기본계획에서 자연환경조사 방식을 정부·전문가 중심에서 시민·준전문가 협력조사로, 조사지 등 아날로그에서 모바일·빅데이터 등으로 개선 추진함

주요 선진국에서 시민이 스마트폰 등을 활용하여 연안·해양 분야 조사에 참여하고 있으며 조사 결과는 정책에 활용되고 있음

■ 미국, 호주 등 선진국에서 연안·해양 분야 조사에 스마트폰 등을 이용한 시민참여가 활발

- 미국, 호주 등에서 자연재해 피해 기록, 해안선 변화, 해양생물 출현, 어업활동 등에 대한 조사에 시민이 참여하고 있으며 스마트폰 앱이 기반이 되어 매우 쉽게 참여 가능함
- Mycoast, CoastSnap 등은 스마트폰을 이용하여 사진 촬영, 위치 추적 등 매우 단순한 내용을 수행하는 유형이고 Global Fishing Watch의 경우는 선박자동추적장치를 추적하는 빅데이터 기반 조사라고 할 수 있음

표 2. 스마트폰 활용한 시민참여 국외 사례

명칭	국가	주요 내용
Mycoast	미국	- 시민이 연안에서 발생하는 큰 조수(king tides), 폭풍(storm). 침수(flooding), 해양쓰레기(marine debris) 등을 스마트폰으로 기록 - 주 정부에서 재해대응 정책 등을 추진할 때 시민이 찍은 사진을 분석·활용
Whale Alert	미국	- 고래의 선박 충돌 사고를 줄이기 위해 만든 앱이며 어부, 선원, 자연 보호자 등이 고래를 목격할 때 앱을 통해 신고 - 앱을 통해 확보한 자료를 기반으로 미국 해안경비대 는 고래가 출현했을 때 선박 운영자에게 속도를 낮추거나 경로를 변경하도록 요청
CoastSnap	호주	- 시민이 스마트폰으로 해변 상태, 해안선 위치 등 기록 - 시민이 촬영한 사진은 침식발생 현황, 백사장 복구주기 등 파악 활용
Photomon	호주	- 자원봉사자 주기적으로 해수욕장 사진을 촬영하여 전송 - 호주 서부지역 해안선 변화 모니터링에 활용
Global Fishing Watch	미국 (Google)	- 어업활동의 공간적, 시간적 분포 추적 - 전 세계 선박 자동추적장치(Automatic Identification System) 데이터 분석하여 바다 어업활동 표시

자료: 구체적 출처는 본 보고서 pp.71-88. 참조

■ 시민참여는 저비용으로 의미 있는 자료 생산이 가능하여 국가 조사의 한계 보안

- 시민참여를 통해 국가조사를 보완할 경우 저비용으로 의미 있는 자료 생산이 가능하고, 국가조사가 시행하지 못한 지역과 시기를 보완함
- 조사에 시민이 직접 참여함으로써 정책에 대한 관심이 높아지고 해당 분야에 대한 교육적 효과도 발생함

우리나라 국가조사에 시민참여 수준이 낮고 스마트폰, 인터넷 등 모바일, 네트워크 기술이 거의 사용되지 않음

■ 국가가 주도하는 연안·해양 분야 조사는 조사시기, 조사지역, 인력과 예산 등의 제약으로 양질의 데이터 생산에 한계

- 우리나라에서 시행하는 연안·해양 국가조사는 조사 시기와 조사 지역의 제약으로 정책 수립을 지원하는데 한계가 있음
  - 사례 1) 「자연재해대책법」에 따른 침수흔적도: 지자체 담당 공무원이 침수지역에 거주하는 주민을 탐문하여 기록. 정확한 피해현황 조사 한계
  - 사례 2) 연안침식: 해양수산부가 매년 250개 해변을 대상으로 침식실태조사 실시, 1년에 2회 조사하며 다수 침식지역 미조사
- 연안·해양 국가조사에 필요한 전문 인력과 시설을 제대로 갖추지 못한 상황이며 재정 지원 근거가 부족하여 관련 국가조사에 소요되는 비용이 부족함
- 연안·해양 국가조사에서 생산·수집되는 정보는 정책 수립에 기여하고 있으나 국민이 실제 필요한 정보를 조사하고 제공하지 못하고 있음

■ 연안·해양분야 조사 관련 법률에서 시민의 참여를 명시한 사례가 거의 없음

- 연안·해양 분야 조사의 근거가 되는 법률에서 시민 참여를 명시한 경우는 거의 없으며 실제 조사에서도 해양쓰레기, 해양보호구역 모니터링 등 극히 일부에서만 참여
- 국가해안쓰레기 모니터링에서 전용 앱을 이용하여 시민참여가 이루어지고 있으나 다른 분야에서는 시민참여가 이루어지지 않고 스마트폰 등 발전하는 기술·기기의 활용이 거의 없음

표 3. 주요 연안·해양조사 시민참여 여부

조사명	근거 법률	시민참여 규정	시민참여 여부
연안침식 실태조사	연안관리법	없음	-
바닷가 실태조사	연안관리법	없음	-
침수 흔적조사 (재해지도)	자연재해대책법	없음	앱을 통한 시민참여
해양과학조사	해양과학조사법	없음	-
해양환경측정망	해양환경관리법	없음	-
어장환경조사	어장관리법	없음	-
무인도서 실태조사	무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률	없음	-
국가해양생태계종합조사	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	해양보호구역의 관리 등에 관한 규정 (해양보호구역 관리를 위한 시민 모니터링 시행)	시민모니터링
수로조사	공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률	없음	-
수산자원조사	수산자원관리법	없음	-
어촌·어항 기초조사	어촌·어항법	없음	-
국가 해안쓰레기 모니터링	해양환경관리법	국가계획에 포함	앱을 통한 시민참여
해양수산생명자원조사	해양수산생명자원의 확보 · 관리 및 이용 등에 관한 법률	없음	없음

자료: 저자 작성

■ 시민단체 중심으로 국가 조사에 참여하고 있으나 스마트폰 앱 등 기술 활용 수준은 낮음

- 시민 개인보다 주로 시민단체가 국가조사에 참여하고 있으며 일부 조사에서 위치 파악, 사진 촬영 등 단순한 용도로 스마트폰 앱을 사용함
  - 해양쓰레기 모니터링 등 일부만 어플리케이션을 활용하고 있으며 대부분 스마트폰으로 사진촬영, 위치확인 등 용도로 사용
  - 시민단체 차원에서 스마트폰 등 모바일 기기의 활용에 수요는 적음
- 시민단체 설문조사 결과 다음과 같은 의견 제시함
  - 효율적인 조사를 위해 조사 지점에 대해 기존 국가조사 결과 공개 필요
  - 모바일 기기를 활용한 시민 참여를 활성화하기 위해서 시민단체를 비롯한 시민의 역량 강화 필요
  - 시민참여를 자발적 의지에만 의존하지 말고 정당한 인센티브 제공 필요

시민이 쉽게 참여할 수 있는 연안·해양 정보 목록 도출 필요

■ 용이성, 접근성, 수행성을 기준으로 시민참여가 가능한 연안·해양 정보 목록 도출 고려

- 전 세계적으로 시민참여는 사진 촬영 등 단순한 형태이거나 가장 기본적인 지식과 기술만 필요한 형태가 대부분으로 시민이 쉽게 참여가 가능해야 함
- 일본 '모니터링 1000'에는 식별이 쉬운 보편종, 조사지역이 생활·거주지역, 교육이 거의 필요 없는 조사방법 등의 경우에 시민조사원이 참여함
- 연안·해양 정보 중에서 시민참여 가능성을 평가하기 위해 ① 용이성(조사 목적·내용 이해 정도), ② 접근성(조사지역 접근성 정도), ③ 수행성(조사방법의 간편성 정도) 3가지 측면에서 검토함

표 4. 주요 연안·해양조사 시민참여 가능성 평가 예시

구분	정보	시민참여 평가			시민참여 가능성	기 시행 여부
		용이성	접근성	수행성		
해양환경· 생태 정보	해양수질	●	●	●	높음	
	해양폐기물	×	●	×	낮음	
	해양오염	●	●	×	높음	
	적조	●	●	×	높음	
	기상	×	●	×	낮음	
	해양생태계 (생물, 서식지 등)	●	●	●	높음	●
	해양쓰레기	●	●	●	높음	●
수산 정보	수산자원	×	●	×	낮음	
	어장 환경	×	×	×	낮음	
	해파리	●	×	×	낮음	●
	수온	●	●	×	높음	
	패류 독소	×	×	×	낮음	
	인공어초	×	●	×	낮음	
	어선 사고	●	×	●	높음	
	고래	●	×	●	높음	
연안관리 정보	해안선 변화 (연안침식)	●	●	●	높음	
	연안재해(연안침수)	●	●	●	높음	
	연안경관	×	●	●	높음	
	공유수면 관리 모니터링	×	●	●	높음	

자료: 저자 작성

■ 해양생물·서식지, 해양쓰레기, 연안재해, 연안경관 등 분야 우선 시민참여 가능

- 이미 시민참여가 이루어지고 있는 분야인 갯벌 생물 및 서식지 조사, 해양쓰레기 조사, 해파리 조사 등은 참여를 쉽게 하는 기술을 개발하여 시민참여를 확대
- 해양오염, 해양수질, 어선사고, 연안경관, 공유수면 관리 모니터링 등은 시민참여를 유도할 수 있는 기반 구축 필요함

시민의 참여를 위한 기술적·제도적 기반 구축이 필요하며 시민참여 유도를 위한 인센티브 제공 필요

■ 시민참여를 유도하기 위해서는 시민, 관리자, 정책담당자별로 기술 개발 필요

- 기술은 조사를 수행하는 '시민', 조사를 관리·운영하고 자료를 저장, 분석, 제공하는 '관리자', 정보를 최종 활용하는 '정책담당자'별로 제시함
- 시민에게는 스마트폰 앱, 포털 혹은 SNS 연계 시스템 구축 등 필요, 관리자는 데이터 구축 및 분석을 위한 DB 센터, 자료 업로드-전송-분석-제공을 위한 플랫폼, 관련 국가조사와 연계하는 시스템 등의 개발 필요함
- 정책담당자에게는 시민이 생산한 자료를 확인하고 분석할 수 있는 홈페이지와 관련 도구 필요함

표 5. 시민참여 조사를 위한 필요 기술

구분	필요 수요	기술 예시
시민	- 조사 개요, 조사결과 업로드, 전송 등	- 스마트폰 앱 - 포털 홈페이지 내 별도 항목 - 페이스북, 카카오톡 등 SNS 연계
관리자	- 시민 전송 정보 취합, 분석, 가공 - 데이터 보관 - 관련 국가조사와 연계	- 데이터 구축 및 분석을 위한 DB 센터 - 시민참여 조사 동록-전송-분석-제공의 과정을 수행하는 플랫폼 - 관련 국가조사와 연계하는 시스템
정책담당자	- 시민 조사 결과 열람 - 정책 시행을 위한 자료 분석 - 조사결가에 대한 피드백	- 자료를 열람 분석할 수 있는 홈페이지 - 시민 등에게 피드백할 수 있는 앱

자료: 저자 작성

■ 국가조사에서 시민참여가 가능하도록 관련 법, 지침 등 제도적 개선 필요

- 우선 연안·해양 분야 국가조사 시행에 관한 근거법에 시민참여에 관한 근거를 마련할 필요가 있음
  - 대상 법률: 연안관리법, 해양과학조사법, 해양환경관리법, 어장관리법, 무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률, 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률, 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 등
- 연안·해양분야 국가조사에 시민이 참여하는데 필요한 세부적인 방법을 제시하는 가이드라인 마련이 필요함
- 연안·해양분야 국가조사에 관한 계획에서 시민참여 분야, 방법 등에 관한 내용을 포함하고 예산 배정

■ 효율적인 시민참여를 위해 시민참여 유형 구분 필요

- 국외에서 시민과학에 참여하는 시민의 유형을 구분하여 유형별로 조사의 내용과 방법의 차이가 있음
- 우리나라 연안·해양 분야에 대한 시민참여 유형은 '일반시민', '준전문가', '연안·해양 산업 종사자'로 구분하고 유형별로 조사 내용을 달리 부여

표 6. 시민참여 유형 구분

구분	정의	대상	활용 특성
일반시민	연안·해양에 대한 지식이나 경험이 없는 보편적인 사람	- 대부분의 일반인	전국에 분포하여 단순한 현황에 대한 전국 자료 확보 가능
준 전문가	일반시민 중에서 국가조사 참여에 의지가 있어 기초 교육을 받은 시민	- 고학력, 전문직 은퇴자 - 대학교 이상 재학생 - 시민단체	분야별로 중요한 지역에 대한 장기 조사, 모니터링 가능
연안·해양 분야 산업 종사자	연안·해양 분야 산업에 종사하여 일상생활이나 경제활동 과정에서 국가조사의 일부 참여가 가능한 집단	- 수산업 종사자 - 항만업 종사자 - 해운업 종사자 - 해양관광업 종사자 등	종사하는 분야에 대한 전문가 수준의 조사 가능

자료: 저자 작성

■ 시민의 참여를 유도하기 위해 시민참여 유형별로 인센티브 마련도 필요

- 인센티브는 시민참여 유형인 '일반시민', '준전문가', '연안·해양분야 산업 종사자'별로 제공하는 방안 마련 필요함
- 일반시민에게는 포인트, 신고포상금 등 현금 또는 현금화할 수 있는 지급수단, 공공시설 할인 혜택, 모바일 컨텐츠 관련 상품권 등을 제공할 수 있음
- 준전문가는 일반 시민에게 제공하는 인센티브와 함께 단체일 경우 보조금 지금도 고려할 필요가 있고 연안·해양분야 산업 종사자에게는 공식적인 업무 부여를 통한 수당 지급 등을 고려할 수 있음

부산항 배후지 부가가치활동 확대를 통한 일자리 창출 연구

하태영 항만정책연구실 실장
(haty@kmi.re.kr/051-797-4691)
이수영 항만수요예측센터 연구원
(sygen@kmi.re.kr/051-797-4698)
신정훈 항만수요예측센터 연구원
(jh.gary.shin@kmi.re.kr/051-797-4695)

우리나라 수출입 화물의 70% 이상은 항만을 통해 운송되고 있어 국가경제에서 항만산업이 차지하는 의존도가 매우 높은 편이다. 또한 경제의 글로벌화에 따라 물류활동도 크게 증가하고 있어 그에 따른 항만산업의 기능도 이전보다 더욱 고도화·다양화되어 오고 있다. 그 결과 2017년 기준 전국에는 30개 무역항이 운영되고 있고 연간 약 15억 톤 이상의 화물이 항만을 이용해 교역이 이루어지고 있다.

이러한 국가 경제 여건 속에 그간 정부에서는 항만의 지속적인 발전과 기능 확대를 위해 항만 인근 배후지에 종합적인 물류단지를 개발하는 항만배후단지개발 제도(2006)를 도입하고 이를 적극 지원하고 있는 노력을 해왔다. 그러나, 항만배후단지제도가 도입된 이후 10여 년간의 성과를 보면 당초 목표로 했던 항만물동량 창출과 고용확대, 투자유치 등의 부가가치 창출 수준은 항만물동량 성장둔화추세의 영향으로 미흡한 실정이라 할 수 있다. 특히, 항만배후단지에서 창출되는 물동량의 대부분이 국내 수출입 화물의 일시적인 보관 장소로 활용되고 있다는 점에서 실질적인 면에서 신규 물동량 창출이나 부가가치 창출과 효과는 크지 않다고 할 수 있다.

이에 본 조사분석 연구에서는 항만배후단지개발 제도가 도입된 이후 현 시점에서 국내 항만배후단지의 개발 현황과 그 성과를 분석해보고 국내 최대 항만인 부산항을 대상으로 항만물동량 창출과 더불어 항만의 부가가치를 더욱 제고시킬 수 있는 방안에 대해 고찰해 보았다.

먼저, 기존 항만배후단지에 입주한 기업의 사업활동에 있어서는 입주기업의 70% 이상이 기존 수출입 화물의 단순보관·재고관리의 물류활동에 집중되어 있는 것으로 나타났다. 또한 향후 사업확대 계획에 있어서도 신규 물동량 창출이나 부가가치 활동 확대보다는 창고기능의 물류활동에 주안점을 두고 있는 것으로 나타났다.

이렇듯 현재의 항만배후단지 운영은 당초 목표로 했던 항만물동량 및 부가가치 창출과는 다소 거리가 먼 운영행태를 보여주고 있는 실정이다. 따라서, 이러한 상황을 고려하면 현시점에서 항만배후단지를 활성화하기 위해서는 새로운 사업모델을 적극 발굴하는 노력이 절실한 시점에 이르렀다고 할 수 있다.

앞서 언급한 바와 같이 기존 항만배후단지는 부가가치 활동 제고에는 나름대로 한계가 있음을 인식할 필요가 있기 때문에 중장기적인 관점에서 수출입 화물보다는 환적화물에 대한 부가가치 활동 확대에 더 관심을 가질 필요가 있다.

환적화물은 그간 수출입 화물에 비해 부가가치 활동의 대상으로 보지 않았던 측면이 많았으며 실제 이들 환적화물에 대해서도 거의 부가가치 활동이 이루어지고 있지 않고 있는 실정이다. 따라서, 이들 환적화물을 부가가치 활동의 대상으로 보고 부가가치 활동 확대 방안을 구상하는 것은 향후 항만산업 및 항만배후단지 활성화에 크게 기여할 수 있을 것으로 보이며 또한 일자리 창출 및 지역경제발전에 큰 성과를 거둘 수 있을 것으로 생각된다. 이에 본 연구에서는 국내 환적화물에 대해 부가가치 활동규모와 그 유치 가능성을 분석하고 기대효과를 거시적인 관점에서 추정해 보았다.

연구 분석 결과 현재 국내에서 취급되고 있는 연간 1,000만TEU 이상의 환적화물에는 가공/조립/검사 등 부가가치 활동을 필요로 하는 원자재·중간재 성격의 제품들이 금액기준으로 전체 환적물량의 약 3.3% 수준인 연간 약 78억 달러 규모가 있는 것으로 분석되었으며 최대 1만 명의 일자리 창출을 기대할 수 있을 것으로 추정되었다. 이러한 원자재·중간재 성격의 제품들에 대해 국내시장에서도 상당한 규모의 가공 실적을 가지고 있다는 점에서 환적화물에 대한 부가가치 활동 확대에도 나름대로 잠재력을 있다고 생각된다.

국내 최대항만인 부산항은 연간 1,000만TEU 가량(1.1억 톤)의 환적화물이 처리되는 세계 주요 환적항만으로 환적화물에 대한 추가적인 서비스나 재화의 부가가치 활동을 높일 수 있는 우수한 물량실적 여건이 이미 조성되어 있다. 그러나 이러한 풍부한 환적화물 처리실적을 보유하고 있음에도 불구하고 부산항을 경유하는 환적화물의 대부분은 부산항에 일시 하역·보관된 이후 제3국으로 재운송되고 있어 부가가치 활동 창출은 거의 이루어지고 있지 않다.

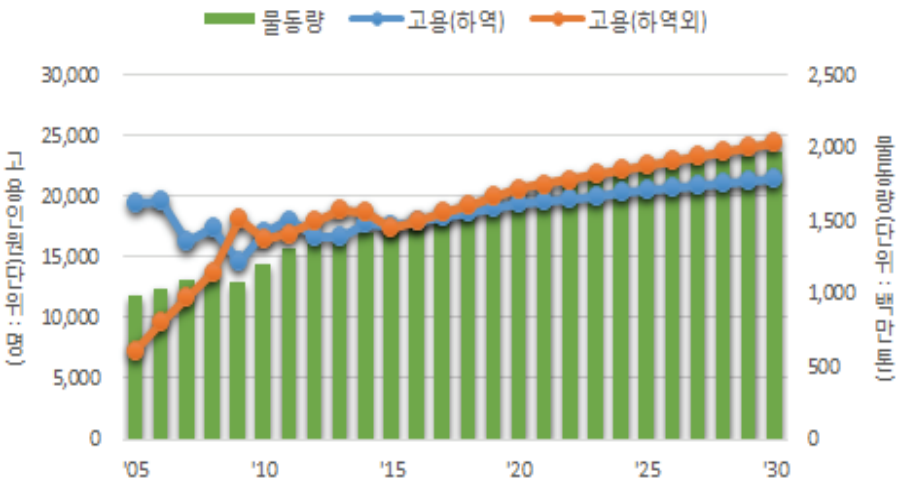
따라서, 향후 환적화물에 대한 가공산업(가공/조립/검사 등)의 부가가치 활동이 활성화된다면 신규 항만물동량 창출과 그에 따른 고용확대, 기업투자유치로 항만배후지 활성화에 크게 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 다만, 이러한 여건이 조성되기 위해서는 환적화물에 대한 자유로운 사업활동이 가능하도록 관련 제약요인(자유무역지대확대, 조세특례제한법, 관세법, 식품위생법 등)들을 중장기적으로 지속 개선하는 노력이 이루어져야 할 것이다.

장래 항만물동량 성장세 둔화 전망, 기존 항만배후단지 부가가치 창출 미흡 여건에서 향후 “항만 부가가치 창출을 위한 새로운 시장 발굴 노력” 필요

■ 그간 항만물동량은 경제성장률보다 높은 증가세를 이어왔으나 향후 이러한 높은 성장을 기대하기 어려울 것으로 예상되어 새로운 부가가치 창출 노력이 필요

- 제3차 항만기본계획(수정계획, ’16) 상 장래 항만물동량은 ’30년까지 연평균 2.0% 미만의 낮은 성장세가 예상됨
  - ’30년까지 연평균 총물동량 1.8%, 컨테이너물동량 3.0% 전망
- 따라서, 단순 항만물동량 증가에 기반한 항만산업 활성화 및 일자리 창출에는 나름대로 한계가 있을 것으로 예상됨

그림 1. 항만산업 고용전망



자료: 「우리나라 항만산업 고용통계 조사 연구」, KMI 현안연구(2017)

■ 이에 정부에서도 항만의 지속적인 발전과 기능 확대를 위해 항만배후단지 개발 제도(’06)를 도입·적극 지원하여 왔으나 부가가치 창출은 현재까지 미흡한 실정

- 배후단지에 입주한 기업을 업종별로 구분해보면 창고업이 전체 기업수의 58%로 가장 높은 비중을 차지하는 반면 부가가치 활동이 상대적으로 많은 물류업(24%), 제조업(18%)은 상대적으로 낮은 비중을 차지하고 있음

• 특히 부산항의 경우에는 창고업 비중이 90%로 항만배후단지 규모에 비해 부가가치 활동은 크게 낮은 수준으로 평가됨

- 이러한 이유로 항만배후단지 제도 도입 이후 10여 년간의 성과를 보면 당초 목표로 했던 물동량 창출과 고용확대, 투자유치 등의 성과는 상대적으로 미흡한 실정임

• 기업유치 : '17년 현재 항만 배후단지 분양률은 54.5% 수준

• 고용창출 : '17년 6,884명으로 '18년 들어 소폭 감소 추세

• 물동량창출 : '17년 3,098TEU, 대부분 수출입 화물 일시보관 물량

표 1. 2017년 항만 배후단지 물동량 및 고용

구분	물동량(천TEU)	고용(명)	고용/물동량(명/천TEU)
부산항	2,083	2,994	1.44
광양항	283	1,130	4.00
인천항	440	1,867	4.24
평택·당진항	291	812	2.79
울산항	1	81	58.44
합계	3,098	6,884	2.22

자료: 각 항만공사 및 지방해양수산청 내부자료, KMI재정리

환적화물에 대한 부가가치 활동을 높일 수 있는 가공무역 활성화를 항만산업의 새로운 부가가치 창출 원동력으로 고려할 필요가 있음

■ 수출입화물에 비해 상대적으로 높은 물동량 성장세를 보이고 있는 환적화물에 대해 부가가치 활동을 제고시킬 수 있는 방안 구상이 필요

- 환적화물의 경우 '30년까지 연평균 4.0% 내외의 높은 성장이 예상되고 있는 바 환적화물을 활용한 항만산업 부가가치 제고 노력이 필요한 시점임

- 기존에 단순 하역·이송되고 있는 환적화물을 부가가치 활동대상으로 보고 관련시장을 적극 개척하여 항만산업을 활성화 시키는 방안을 적극 모색할 필요가 있음

■ 본 연구에서는 이러한 관점에서 환적화물에 대해 잠재적 부가가치 시장 규모와 일자리 창출 수준을 분석

- 주요 국가간 상세품목 교역정보, 국내 환적유치비율 등의 자료를 종합적으로 활용하여 부산항 환적물량의 품목별 시장 규모를 추정하였음
- 환적화물의 품목별 시장규모와 국내 가공시장 경쟁력을 바탕으로 환적화물에 대한 부가가치 활동(가공무역) 시장규모, 고용창출 효과를 거시적으로 분석하고 관련 제도 개선 방안을 모색함

국내 가공산업 경쟁력을 분석한 결과, 총 가공실적은 2015년을 기점으로 하향추세이나, 항만부문에서는 최근 높은 증가세를 나타내고 있음

■ '17년 기준 국내 수탁가공 수출규모는 약 131억 달러로 항만이 16.0%를 차지

- 운송수단별로 항만 21.0억 달러(16.0%), 항공 92.0억 달러(69.7%)로 수탁가공에 있어 항공운송이 절대적으로 높은 운송비중을 차지함
- 항만부문의 경우 사업체 유형별로 국내기업이 11.4억 달러(54.1%)로 외국인투자기업 9.6억 달러(45.9%)에 비해 상대적으로 높은 실적을 나타냄

■ 최근 5년간 항만부문의 가공수출실적은 연평균 5.8%의 높은 증가율을 기록

- 사업체별 연평균증가율은 외국인기업 2.7%, 국내기업 8.3%로 국내기업의 가공수출실적이 최근 높은 호조세를 나타내고 있음
- 반면, 항공부문의 가공수출실적은 동기간 -0.5%의 감소세를 기록함(외국인 기업 0.2%, 국내기업 -4.3%)

■ 항만부문 주요 123개 품목의 경우 연간 100만 달러 이상의 가공실적을 기록

- '17년 기준 총 838개 제품에 대해 수탁가공실적이 있으며 이중 연간 100만 달러 이상은 123개, 1,000만 달러 이상은 23개 품목인 것으로 집계됨

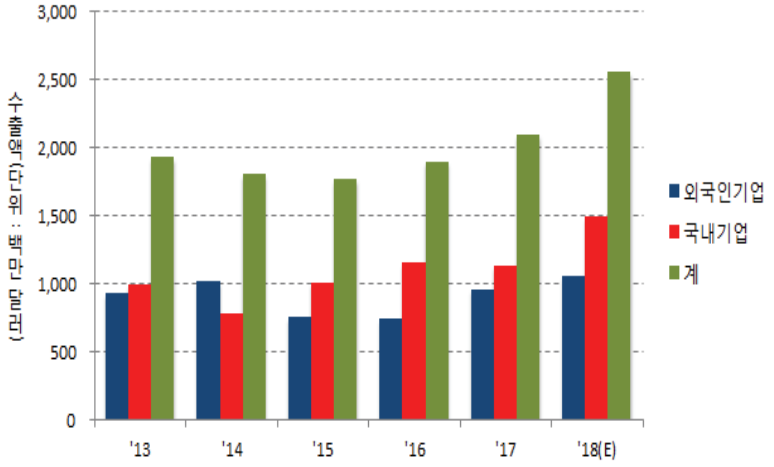
■ 가공산업에 따른 총 부가가치 창출액은 약 9.2억 달러, 항만부분이 33.6% 차지

- '17년 항만부문 부가가치 창출액은 약 3.1억 달러로 수입액 대비 '15년 13.5%, '16년 18.3%, '17년 17.4% 등 최근 3년간 높은 차액을 기록함

- 반면, 항공부문은 수입액 대비 '15년 10.1%, '16년 -1.9%, '17년 5.9%로 항만에 비해 상대적으로 낮은 차액을 기록함

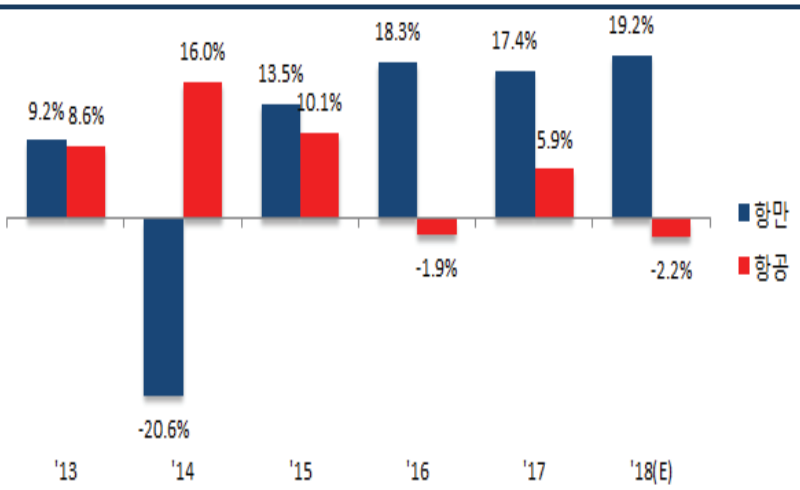
  • 특히, '18년 상반기 실적(1-6월)에 기준하면 항만부문의 가공수출실적은 전년대비 두 자리수 이상으로 크게 증가할 것으로 예상됨

그림 2. 항만부문 국내 수탁가공수출 실적 추이



자료: 관세무역정보

그림 3. 국내 가공수출 부가가치 창출 수준



자료: 관세무역정보

환적화물에 대한 가공시장 규모 분석결과, 연간 78억 달러, 최대 1만 명의 고용 창출 효과를 기대할 수 있는 환적물동량이 있을 것으로 분석

■ 국내 수탁가공 실적을 바탕으로 환적화물(1,000만TEU, 1.1억 톤)에 대해 분석한 결과 연간 최대 78억 달러 규모의 잠재 가공시장규모가 있을 것으로 추정

- 부산항 주요 3개 환적노선(일본→중국, 일본→미국, 미국→중국)에서 연간 1억 달러 이상의 원자재·중간재 성격의 환적물량이 있을 것으로 추정됨
- 이를 환적노선 200개를 대상으로 확대할 경우 연간 최대 78억 달러 규모의 수탁가공을 요하는 환적화물이 있을 것으로 보임

표 2. 부산항 환적화물 유치 잠재력 분석 결과

구분	결과값
부산항 주요 환적노선(200개) 기준 제3국간 교역물량(A)	2017년 약 6,450만TEU
부산항 주요 환적노선(200개) 유치물량(B)	2017년 약 460만TEU
부산항 환적유치율(B÷A)	7.08%
운송수단비중	해상 70%, 항공 30%
환적화물내 가공시장규모	2017년 기준 78억 달러
고용창출효과	최대 1만여 명(매출 10억 원당 1.2명)

자료: PORT-MIS 원시자료 KMI 분석

■ 국내 수출기업 매출 10억 원당 고용수준을 고려하면 환적화물 가공산업 활성화시 최대 1만 명의 일자리 창출 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상

- 국내 수출기업의 매출 10억 원당 고용인원은 '15년 기준 약 1.13명(한국무역협회)으로 수출 중소기업(2.05명)이 수출 대기업(1.06명)보다 높은 수준임
- 매출액 당 고용인원을 고려하면 환적화물 가공산업 활성화에 따른 일자리 창출은 최소 2,047에서 최대 9,695명에 이를 것으로 산정됨

환적화물 가공산업 활성화를 위해서는 항만배후권역내에서 자유로운 가공사업활동을 할 수 있도록 관세행정에 대한 지속적인 개선 노력이 필요

■ 현행 관련법상 항만배후단지 및 자유무역지대에서 가공산업이 제한되고 있음

- 농·임·축산물을 원재료로 물품을 제조·가공하는 사업은 「자유무역지역의 운영에 관한 지침(제10조 제1항)」에 의거 자유무역지역에 입주가 제한됨
  - 관할 세관장과 협의를 거쳐 입주여부를 결정하도록 규정하고 있으나 실제 입주된 사례는 거의 없는 실정임

■ 이러한 자유무역지역 내 입주업종 제한규정으로 항만배후단지(자유무역지대) 내에서의 부가가치 창출에도 한계성을 내포

- 입주업종 제한으로 현재 환적화물에 대한 조립/가공/포장 등 부가가치 활동에 제한이 있어 수출입 화물의 보관창고업 위주로 사업이 운영되고 있음

■ 항만배후지 부가가치 활동 확대를 위해서는 입주업종 제한 완화가 절실히 필요

- 규제 완화로 다양한 업종의 기업이 입주하여 민간차원의 일자리가 지속 창출될 수 있도록 관련 규제를 완화하는 노력이 절실히 필요함
- 기타 관련법(조세특례제한법) 및 관세행정(원재료 손모율 표준화, 관세포탈 관리감독 방안, 행정지원 서비스 등)에 대해서도 추가적인 검토가 필요함

해양바이오 산업화 촉진을 위한 국가연구개발사업 추진 방향 연구

한기원 해역환경관리센터 전문연구원
(kwhan@kmi.re.kr/051-797-4736)
좌미라 해역환경관리센터 연구원
(stehauf@kmi.re.kr/051-797-4737)

해양바이오 기술은 2000년대 초 이래 해양수산부의 주요 국가연구개발사업 분야로 자리매김했다. 해양바이오 분야 R&D 투자는 지속적으로 증가하고 있으며, 그에 따라 정부는 정책적으로 해양바이오 산업화를 강조하고 있다. 그러나 아직까지 해양바이오 기술개발사업이 산업화에 성공한 사례는 매우 드물다. 본 연구는 해양바이오 분야 국가 R&D 사업의 실태와 산업화에 걸림돌이 되는 요인들을 살펴보고 개선방향을 제안하고자 하였다.

국가과학기술지식정보서비스(NTIS) 자료에 따르면 해양바이오 R&D사업이 본격적으로 수행된 2005년부터 2017년까지 해양수산부의 해양수산생명공학기술개발사업 투자는 총 2,486억 원에 달했다. 2005년 62억 원에서 2017년 281억 원으로 4.5배 이상 증가하였으며, 연평균 증가율은 약 13.4%이다. R&D 예산 투입을 연구개발 단계에 따라 구분해보면, 기초연구 32.6%, 응용연구 31.4%, 개발연구 36.0%로 나타난다. 이 중에서 산업화와 관련이 큰 개발연구는 2012년부터 증가하기 시작하여 2014년부터는 가장 높은 예산 비중을 차지하게 된다.

연구기관 유형별로 해양바이오 R&D 투자 현황을 보면, 대학이 54.0%, 정부출연연구소가 35.7%, 기업이 6.4%, 국공립연구소가 3.9%의 비중을 각각 차지한다. 기업의 비중은 최근 들어 점차 증가하고 있지만 여전히 9.1%에 머물고 있어(2016년 기준) 타 분야의 R&D에 비해 낮은 수준에 머무르고 있다. 이처럼 기업의 참여가 적은 것을 해양바이오 산업화가 저조한 요인으로 지적되기도 한다. 기업은 연구개발 단계 상 산업화와 직결될 가능성이 높은 개발연구를 주로 수행하고 있기 때문이다.

해양바이오 R&D 성과는 논문, 특허, 기술이전 건수, 기술료 등을 들 수 있다. 2007~2016년의 해양바이오 SCI 논문 성과는 총 958편으로 정부출연금 1억 원당 평균 0.47편인데 이는 타 분야 바이오 R&D 사업이나 해양수산부 타 분야 R&D 사업에 비해 높은 수치이다. 특허의 경우에도 같은 기간 국내 출원 499건, 국내 등록 290건, 해외 출원 160건, 해외 등록 66건으로 예산 대비 상당히 우수한 수준이다. 반면 해양바이오 R&D 기술이전 실적은 총 43건, 기술료는 총 589.5백만 원으로 논문이나 특허 실적에 비해 미미한 수준이다.

기술료가 낮다는 것은 산업화가 미흡했기 때문이며, 그 개선책을 도출하기 위해 해양바이오 전문가들에 대한 심층 인터뷰를 실시하였다. 이 결과 첫째, 산업화를 위한 전략적인 R&D 투자가 필요하다. 특히 기업 주도의 산업화를 목적으로 하는 개발 단계 연구과제 지원이 확대되어야 한다. 둘째, 해양바이오 R&D 전반의 산업화 촉진을 위해서는 특허, 기술이전 등 성과지표의 활용을 강화하는 등 R&D 관리체계의 지속적인 혁신도 요구됨을 알 수 있었다. 셋째, 해양바이오 R&D 산업화 성공사례에 대한 철저한 원인분석을 통해 산업화 R&D 모델을 확립하고 이를

향후 해양바이오 R&D사업 기획 관리에 활용하여야 한다. 마지막으로, 기능성 물질 관련 자료 공유체계를 활성화하고, 해양천연물 소재의 지적재산권 보호 방안을 확립하고, 해양바이오 전문 인력을 양성하는 등 해양바이오 산업화를 위한 인프라를 강화할 필요가 있다.

이러한 필요성에 따라 본 연구에서는 다음과 같은 정책방향을 제시하였다. 해양바이오 R&D 과제의 성격을 고려한 R&D 관리, 해양바이오 분야 전략적 투자 확대, 기관 특성에 맞는 R&D 추진, 기업체 주관 산업화 R&D 과제 확대, 평가위원 선정의 일관성 유지 및 산업화 성과 지표 강화, 원인분석과 산업화 모델 확립, 해양생물 유래 유용물질 정보 공유 체계 활성화, 해양바이오 지적재산권 및 해외진출 컨설팅 제도 강화, 해양바이오 전문인력 양성을 위한 R&D 추진 등이다.

해양바이오 R&D는 '해양생명자원'을 이용하여 '생명공학기술'을 개발하는 사업

■ 해양바이오 기술 개발은 해양수산부의 해양수산생명공학기술개발 사업을 통해 추진

- 「해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」은 "해양수산생명공학"을 "해양수산생명자원을 이용하여 산업적으로 유용한 생산물을 만들거나 생산공정을 개선할 목적으로 생물학적 시스템, 생체유전체 또는 그들로부터 유래되는 물질을 연구·활용하는 학문과 기술을 말한다"라고 정의함
- 해양바이오 산업은 "해양바이오 자원과 해양바이오 기술을 활용하여 인류에게 편익을 가져다줄 수 있는 상품과 서비스를 생산, 제공하는 산업으로, 자원, 식품, 의약, 화학, 에너지, 환경, 기기장비, 연구개발 및 서비스를 포함"한다고 정의할 수 있음
- 해양수산부의 해양바이오 R&D 사업인 해양수산생명공학기술개발사업은 '04년 마린바이오21 사업이라는 명칭으로 시작됨

해양바이오 R&D 기술통계 분석을 통해 정부출연금 규모가 점차 확대되고 있음을 확인

■ '05~'17년 해양수산부가 투자한 해양생명공학 R&D 과제를 분석

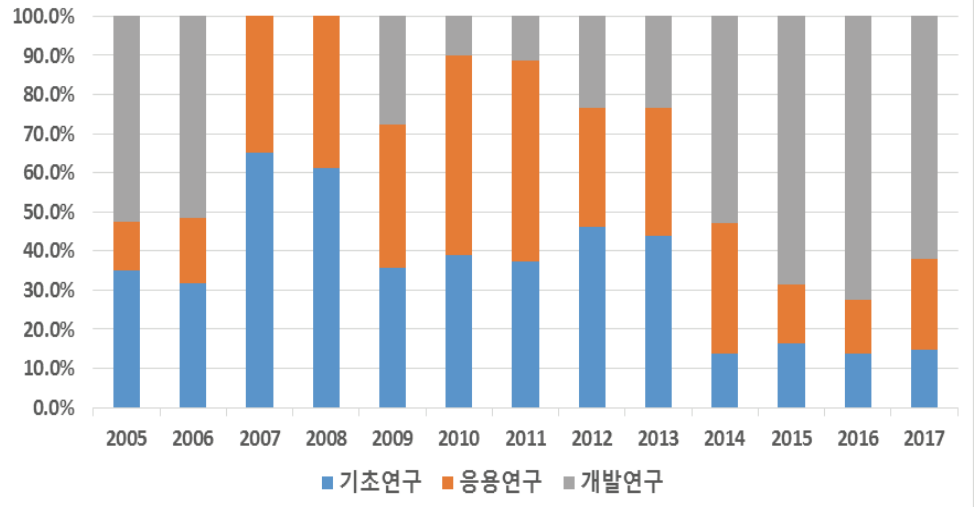
- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에서 제공하는 자료를 세부과제 단위로 분석하였으며, 전체 분석 대상 기간 동안 총 465건 도출함
- '05년부터 '17년까지 해양수산부가 지원한 해양바이오 R&D 규모는 총 2,485.6억 원으로 '05년 62억 원에서 '17년 281억 원으로 약 4.5배 이상 증가하였음
- 연평균 증가율은 약 13.4%로 이 시기의 우리나라 전체 정부 바이오 R&D 및 우리나라 전체 정부 R&D 투자 연평균 증가율을 크게 상회하는 수준임
- 그러나, 예산의 절대적인 규모에 있어서는 타 부처의 바이오 분야에 비하면 여전히 낮은 수준에 머물고 있음

■ 연구개발 단계를 살펴보면, 개발연구의 정부출연금 투자 비중이 점차 증가하는 추세

- 해양바이오 R&D 예산의 연구개발 단계별 비중은 기초연구 32.6%, 응용연구 31.4%, 그리고 개발연구 36.0%임

- 초기에는 거의 추진되지 않았던 개발연구가 '12년 이후부터 증가하여 '14년부터는 가장 높은 비중을 유지하고 있음
- '16년에는 72.5%로 개발연구가 최고치를 달성하는 등 뚜렷한 증가 추세를 보이고 있는 것이 가장 큰 특징임
- 이와 대조적으로 기초연구 단계는 '14년부터 뚜렷하게 감소하여 '16년에는 13.7%로 가장 낮은 비중을 차지하였음
- 응용연구 단계 역시 기초단계와 유사하게 지속적으로 감소하는 경향을 보이고 있음

그림 1. 연구개발 단계별 정부출연금의 연도별 추이('05~'17)



자료: 저자 작성(NTIS 자료 활용)

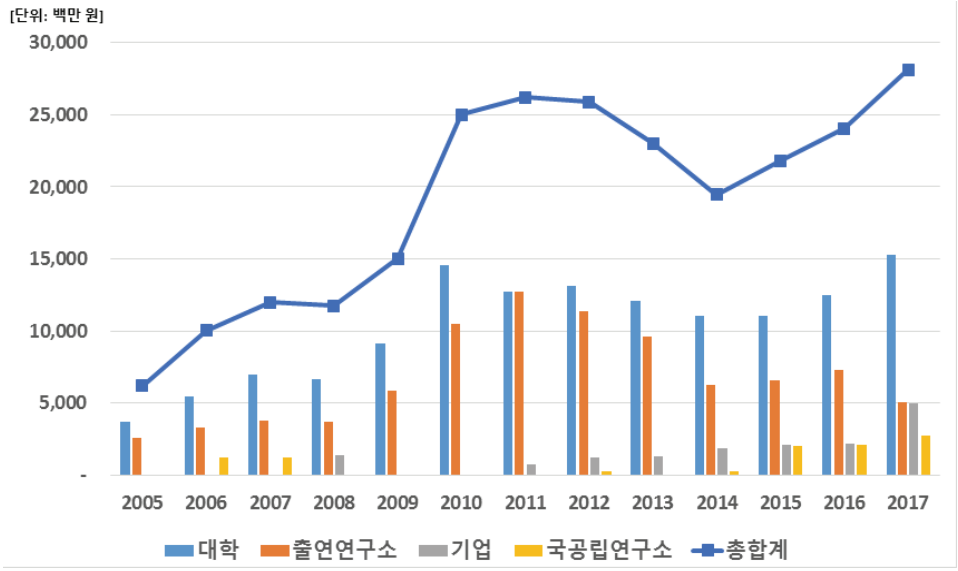
대학과 정부출연연구소가 해양바이오 R&D 사업을 주도하고 있으며, 기업의 비중은 작지만 점차 확대되는 추세

■ 연구기관 유형별로 보면 정부출연금 기준으로 대학이 해양바이오 R&D를 주도하였으며, 기업의 비중은 매우 낮은 수준

- 해양바이오 R&D 정부출연금을 연구기관 유형별로 분석하면, 대학이 전체 예산의 54.0%, 출연연 35.7%, 기업과 국공립연구소는 각각 6.4%와 3.9%를 차지함

- 대학은 정부출연연구소에 비해 소액 다과제 형태로 연구를 수행하고 있는 반면, 출연연은 모든 연구기관 유형 중 단위 과제당 예산 규모가 가장 큼
- 기업도 대학과 유사한 형태를 보였는데, 전체 예산의 6.4%만을 차지하고 있는 기업이 전체 과제의 14.2%를 수행하였음

그림 2. 연구기관 유형별 정부출연금의 연도별 추이('05~'17)



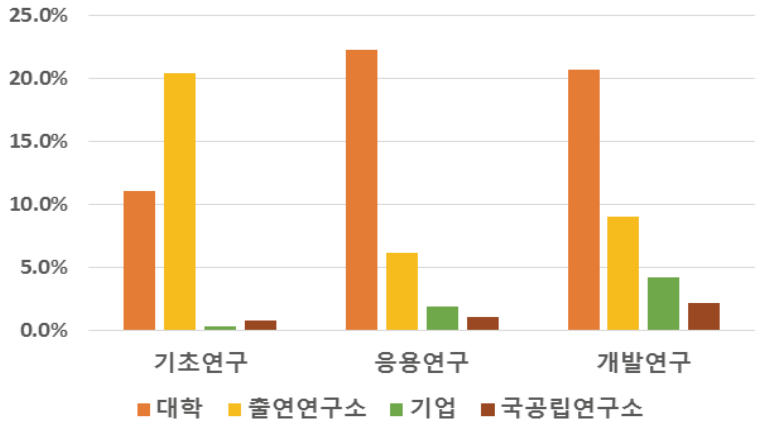
자료: 저자 작성(NTIS 자료 활용)

- 연도별로 보면, 대학의 예산은 '10년까지는 점진적으로 증가하다가 '14년까지 일시적인 감소 후 다시 증가하는 추세임
- 출연연은 2000년대 후반부터 '11년까지 급격하게 예산이 증가하였으나 이후 감소하고 있음
- 기업은 2000년대에 예산이 거의 전무하다가 '11년부터 적지만 꾸준히 증가하여 '17년에는 출연연과 거의 같은 수준까지 도달함

■ 해양바이오 R&D 기초연구는 주로 출연연이 주도하고 있고, 응용과 개발 연구는 대학 주도 하에 기업의 비중이 점차 증가

- 대학의 경우 주로 응용 및 개발 연구에 연구비를 투입한 반면, 출연연은 기초연구 비중이 확연하게 높음
- 기업의 경우 기초연구 비중은 극히 낮지만, 개발연구 단계에서 눈에 띄게 증가하여 출연연의 거의 절반에 가까운 예산을 차지하고 있음

그림 3. 연구개발 단계에 따른 기관 유형별 정부출연금('05~'17)

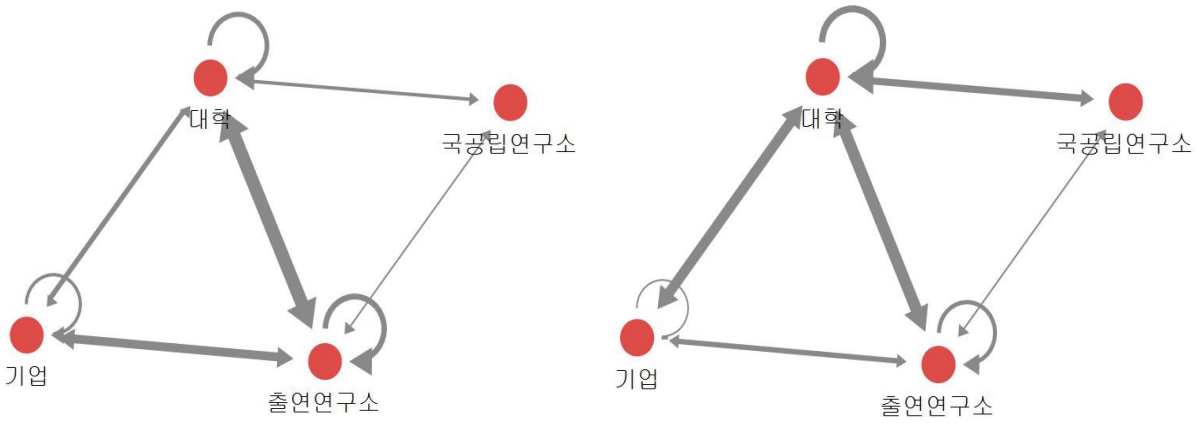


자료: 저자 작성(NTIS 자료 활용)

■ 연구기관 유형 블록모델링 결과, 해양바이오 산업화를 활성화하기 위해서는 특히 대학과 기업 간의 협력체계를 강화해야 함을 확인

- 대학과 출연연 간의 공동연구 관계가 가장 활발하며, 이 두 가지 기관 유형은 모두 전문 연구인력과 연구시설 등 자체 연구역량을 보유하고 있으므로 동일 유형 내 연구자들 간의 공동연구도 활발한 편임
- 반면, 기업은 자체 연구역량에 한계가 있으므로 기업 간 협력관계보다는 대학이나 출연연과의 공동연구가 더 많이 이루어지고 있음
- 공동연구의 횟수를 기준으로 하면 대학과 기업 간의 공동연구가 더 많으나 밀도를 고려하면 출연연과 기업과의 공동연구 비율이 상대적으로 더 높음

그림 4. 연구기관 네트워크의 축약 그래프
(左: Block Density Matrix, 右: Block Sum Matrix)('06~'18)

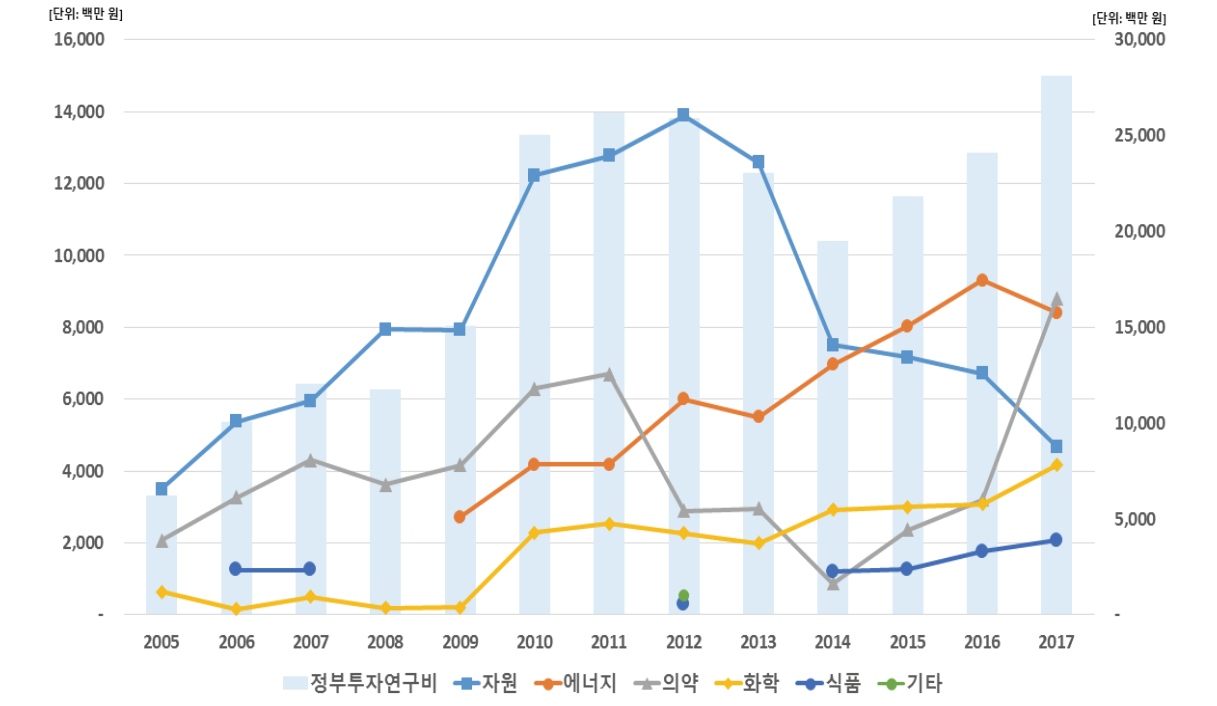


자료: 저자 작성(KIMST 내부자료 활용)

■ 산업분야별 분석에 따르면 '자원' 분야가 전체 정부출연금의 43.5%로 가장 높은 비중을 차지

- '에너지'와 '의약'은 20% 초반대로 거의 비슷한 비중을 차지하였으며, '화학'과 '식품' 분야는 각각 9.6%와 3.7%를 차지함
- 연도별로 보면, 가장 큰 규모의 투자가 이루어졌던 '자원' 분야는 '12년까지 점진적으로 투자 규모가 증가하다가 이후에는 눈에 띄게 감소함
- '의약' 분야는 정부출연금이 지속적으로 증가하다가 '11년 이후 큰 폭으로 감소하여 '14년에 최저점을 기록한 후 '17년에는 기존의 최고치였던 '11년의 예산을 능가하는 수준으로 회복함
- '에너지' 분야는 상대적으로 늦은 시기인 '12년부터 예산이 투입되기 시작하여 꾸준한 증가세를 유지
- '화학'과 '식품' 분야는 다른 분야에 비해 상대적으로 변화폭이 적고 지원 규모도 전반적으로 작은 특징을 보이고 있음

그림 5. 해양바이오 산업분야별 R&D 정부출연금의 연도별 추이('05~'17)



자료: 저자 작성(NTIS 자료 활용)

해양바이오 R&D의 논문 및 특허 성과는 우수하나 기술이전, 기술료 등 산업화 성과는 미흡

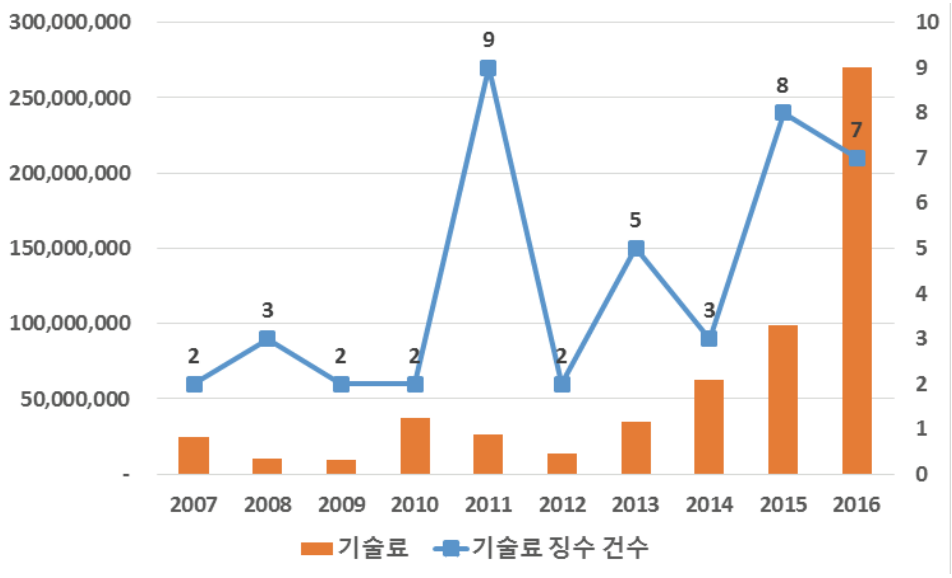
■ '07~'16년 해양바이오 R&D 사업에서 도출된 SCI 논문 및 특허 성과는 상대적으로 매우 우수

- SCI 논문 성과는 총 958편으로 예산 1억 원당 평균 논문 성과는 약 0.47편인데, 이는 타 부처 바이오 R&D 사업에 비해 상대적으로 우수한 편임
- '07~'16년 해양바이오 R&D 특허 성과는 국내 출원 499건, 국내 등록 290건, 해외 출원 및 등록이 각각 160건 및 66건으로 국내 출원이 전체 특허 성과의 약 절반으로 가장 높은 비중을 차지함
- 국내 특허는 출원 및 등록을 합하여 총 789건(78%)인 데 반해 해외 성과는 226건(22%)으로 국내 성과에 비해 매우 저조한 편이며, 특히 해외 등록은 전체 분석기간을 통틀어 66건(6%)에 불과함
- SCI 논문의 경우 기초연구 단계가 응용 및 개발 연구 단계에 비해 더 많은 비중을 차지하였으며, 특허의 경우에도 국내 출원을 제외하고는 모두 기초, 응용, 개발 연구 단계 순으로 성과가 감소하는 경향을 보임
- 논문 및 특허 성과를 연구기관별로 구분하여 분석해보면, 모든 성과가 상위 5개 기관에 집중됨

■ 논문이나 특허 성과는 대체적으로 우수한 편인데 반해 기술이전 등 산업화에 직결되는 성과는 저조

- '07~'16년 해양바이오 R&D 기술이전 건수는 총 43건으로 '11년의 최고치 9건을 제외하면 매년 2~3건 내외였다가 최근에는 증가 추세임
- 기술이전에 따른 기술료는 총 589.5백만 원인데 해마다 완만하게 증가하는 경향을 보이고 있으며 '16년에는 270백만 원으로 가장 높은 수치를 기록하였음
- 해양수산부의 타 R&D 사업들과 비교해보면, 해양바이오 분야는 기술이전 건수는 많은 편에 속하지만, 기술료는 상대적으로 더 적은 편임
- 기술이전으로 발생한 기술료를 해양바이오 산업분류에 따라 구분하면, 화학 분야가 301.5백만 원으로 전체 기술료의 절반을 차지하고 있음

그림 6. 해양바이오 R&D 연도별 기술료('07~'16)



자료: 저자 작성(NTIS 자료 활용)

- 자원 분야가 151백만 원, 의약 분야가 117백만 원 순이었는데, 의약 분야의 이전 건수는 상대적으로 적지만(4건) 기술이전 1건당 기술료는 29.2백만 원으로 다른 분야에 비해 상대적으로 높았음

해양바이오 관련 전문가들에 대한 심층 인터뷰를 통해 해양바이오 분야 R&D 사업의 실태, 문제점 및 개선방안을 파악

■ 전문가 심층 면접에 따르면, 해양바이오 분야는 산업 형성이 아직 미진한 상황으로 R&D 실적의 성공적인 사업화 사례도 부족

- 바이오 산업은 단일 산업으로 보기 어려우며, 산업통상자원부, 농촌진흥청, 보건복지부, 과학기술정보통신부 등 여러 정부 부처에서 바이오 산업 정책을 추진하고 있음
- 해양바이오 분야는 아직 패러다임 형성기에 있으며, 성공 스토리가 필요함

■ 해양바이오 R&D의 결과가 산업화로 이어지기 위해서는 연구개발사업 관리제도 개선이 필요

- 산업화를 위해 기존에 일정 부분 연구가 진행된 주제로 해양바이오 신규과제를 선정하여 사업화 단계 기술개발에 집중 투자할 필요가 있음
- 성과지표에서 논문보다 사업화 관련 지표라고 할 수 있는 특허, 기술이전, 기술료 등의 비중을 확대하여야 함

- 과제의 성격에 부합하는 평가위원을 선정하고, 기획부터 각 단계 평가 시 최대한 동일한 위원들이 참여하도록 하여 일관성을 유지해야 함
- 성공 및 실패 원인분석을 통해 산업화 모델을 구축하고, 우수 모델을 적용함으로써 향후 R&D 과제 추진 시 산업화 촉진해야 함

■ 해양바이오 R&D 수행에 있어서 기관별 성격에 부합하는 역할분담이 필요

- 대학의 경우 가장 많은 예산을 지원받고 있으나 과제당 예산은 출연연에 비해 적으며, 연구책임자를 제외한 연구진이 대부분 대학원생으로 구성됨
- 출연연은 고급 연구인력을 보유하고 있으며 연구비 예산도 안정적으로 확보되는 편이기 때문에 기초연구나 기반 구축 성격의 과제 수행이 적절함
- 산업화를 위해서는 모든 R&D 단계에 기업이 참여하는 것이 바람직한데, 적어도 실용화 연구부터는 기업이 주체적인 역할을 수행하여야 함

■ 해양바이오 산업화를 위해서는 R&D 단계 및 제품 생산 단계에 원료가 원활하게 공급되도록 하는 것이 중요

- 가격경쟁력을 갖춰 상업적으로 성공하기 위해서는 원료 공급 단가는 낮춰야 하고 생산공정을 단순화해야 함
- 실제 기술과 공정을 개발했는데, 원료의 가격이 너무 비싸서 사업화에 실패한 경우가 적지 않음
- 해양바이오의 산업화를 위해 시장에서 사용가능한 기능성 원료를 발굴하고 이를 식약처에 등록하는 것이 필요함
- 해양천연물의 경우 단일물질이 아니기 때문에 특허를 통해 지적재산권을 보호받기가 어려운 문제가 있음

■ 해양바이오 전문인력 양성과 기업 등 R&D 수행주체에 대한 컨설팅 지원을 통해 산업화 역량을 강화

- 해양바이오 분야는 지역 격차가 큰데 이는 특히 전문인력 측면에서 두드러지게 드러남
- R&D 수행기관이 특허에 대한 직접적인 침해와 우회적인 공격 등을 방어하는 데 국가적으로 지원해 줄 수 있다면 큰 도움이 될 것임
- 기능성 식품 규제가 국내보다 상대적으로 적은 일본 등 해외로 기업이 진출할 수 있도록 돕는 컨설팅 지원도 필요함

해양바이오 산업화를 촉진하기 위해 R&D 기획·관리 체계를 개선하고 인프라 확립을 위한 지원 제도를 강화해야

■ 문헌연구, 자료 분석, 전문가 자문 등을 통해 해양바이오 산업화를 저해하는 문제점들을 파악

- R&D 투자 규모가 절대적으로 부족하고 투자 전략의 일관성도 부족함
- 해양바이오 R&D사업에서 기업의 비중이 작고, 연구기관들의 역할 분담을 적절히 고려하지 못함
- 연구관리 전문기관의 기획·관리·평가 체계를 개선하고 있으나 아직 미흡하며, 수행기관에 대한 홍보도 부족함
- 해양바이오 산업화 성공사례 부재로 인하여 많은 시행착오를 겪고 있음
- 기능성 물질 자료 공유체계를 구축하고 있으나, 콘텐츠 강화가 필요하며 효과적인 활용방안을 마련하여야 함
- 해양천연물 소재 특성상 물질에 대한 특허 등 지적재산권 보호가 어려움
- 해양바이오 전문인력이 서울 등 대도시에 몰려있어, 지방을 중심으로 전문인력이 절대적으로 부족한 상황임

■ 해양바이오 R&D 체계를 개선하고 강화함으로써 산업화를 촉진하도록 정책방향을 제시

- 해양바이오 분야 전략적 투자 확대와 연구개발 과제의 성격을 고려한 R&D 관리 체계를 마련해야 함
- 기관 특성에 맞는 해양바이오 R&D 추진 및 기업체 주관 과제 확대해야 함
- 해양바이오 R&D 평가위원 선정의 일관성 유지 및 산업화 성과지표 활용 강화해야 함
- 기존 해양바이오 R&D 과제들의 산업화 성공 및 부진 원인분석과 산업화 성공 모델을 확립하여 활용해야 함
- 해양생물 유래 유용물질 정보 공유 체계 활성화, 해양바이오 지적재산권 및 해외진출에 대한 컨설팅 제도 강화, 해양바이오 전문인력 양성을 위한 지역 R&D사업을 추진하는 등 인프라 확립을 위해 지속적으로 노력해야 함

항만물류 부문의 남북 협력사업 추진 전략

- 사업범위를 고려하여 시기에 따라 단계적 추진 필요 -

이기열 항만정책연구실 전문연구원
(kylee@kmi.re.kr/051-797-4670)
김보경 항만정책연구실 연구원
(kimb@kmi.re.kr/051-797-4674)
공영덕 국제물류연구실 연구원
(ydkong@kmi.re.kr/051-797-4678)

남북 협력사업의 제도적 기반은 1990년대에 마련되었으며, 제1차 남북정상회담(2000년)을 계기로 다양한 부문에서 본격적인 협력사업이 추진되었다. 항만물류 부문에서도 '경의선·동해선 철도 연결사업', '나진-하산 프로젝트', '고성항 관광선 전용부두 개발사업', '남포항 하역시설 현대화' 등의 협력사업이 추진되었으며, 해주항 개발 등 일부 사업은 합의는 되었으나 이후 남북관계가 경색되어 시행되지 못하였다. 현 정부는 「한반도 신경제지도」 구상을 통해 한반도의 서해축, 동해축, DMZ 접경지대를 중심으로 남북 경제협력 도모, 新시장 개척 등 남북 협력사업 추진 의지를 보이고 있다. 특히, 4.27 판문점 선언 이후 획기적으로 개선된 남북 관계를 감안하면 한반도 신경제지도 구상에 따라 과거 합의되었던 사업을 중심으로 실질적인 협력사업이 다시 추진될 것으로 예상된다.

남북 협력사업의 기반 확보 및 활성화를 위해서는 철도, 도로, 항만 등 SOC 구축이 선행되어야 한다. 철도는 북한 물류체계의 핵심 수단일 뿐만 아니라 한반도~유라시아 간 물류 연계를 가능하게 해준다. 그러나 북한의 철도시설은 노후화가 심각한 수준으로 시설 개보수 및 연결을 위해 막대한 비용 및 기간이 소요될 것으로 전망되고 있다. 따라서 단기간 내에 원활한 물류 연계가 제한될 뿐만 아니라 경제적인 측면에서 수익 발생 또한 보장하기 어려울 것으로 예상된다.

반면, 항만물류는 기존의 항만 시설을 부분적으로 이용하거나 일부 시설 보강 및 개보수 등을 통해 단기간 내에 항만기능의 활용이 가능하다. 또한, 공공재의 특성이 강한 철도와 달리 항만은 수익 창출이 가능하여 민간자본 유치를 통한 재원 조달 또한 가능할 것으로 예상된다. 특히 지역 거점을 중심으로 추진되고 있는 경제개발구 또한 나진항, 청진항, 원산항, 남포항 등 주요 항만을 포함하고 있다.

항만물류 부문의 남북 협력사업은 과거 추진되었던 협력사업의 재개 가능성과 선행연구에서 도출된 협력가능사업, 현재 북한의 물류체계 및 지역특성을 고려한 신규 사업 등을 중심으로 검토하였으며, 이를 바탕으로 운영관리 측면에서의 협력 가능사업과 나진항, 선봉항, 남포항, 원산항 등 북한 주요 항만의 인프라 개선 및 현대화 사업을 도출하여 우선순위를 분석하였다. 분석결과 남북 항만물동량 추정, 인프라 개발 협력기구 설립, 북한의 인력교육 프로그램 사업 등 운영관리 분야의 협력과 나진항, 남포항 등의 시설개선이 우선 추진될 필요가 있는 것으로 나타났으며, 북한의 주요 항만시설 개선 및 신규부두 건설, 배후단지 개발 등의 항만물류 분야의 전체 인프라 개발에는 최소 8조 5,328억 원의 사업비가 소요될 것으로 추정된다.

항만물류 부문의 남북 협력사업을 추진하기 위해서는 사업범위 및 규모, 재원조달 가능성 등의 충분한 검토를 기반으로 조사·연구 및 제도 마련 → 단기사업 → 중장기 사업 순으로 단계적인 추진이 이루어져야 한다. 우선 공동조사 및 북한의 수요파악, 경제적 타당성 분석 등 기초조사 수행과 지원사업, 관리운영 제도가 마련되어야 하며, 효과적인 인프라 개발을 위한 협력기구 설립도 필요하다. 이를 바탕으로 하역장비 지원, 시설 개보수 등과 같이 기존 시설을 최대한 활용하고 비교적 지원이 용이한 사업을 단기적으로 추진해야 한다. 신규개발 및 현대화·고도화 사업은 사업 규모 및 재원 조달 방안 등을 충분히 검토한 후 중장기적인 관점에서 추진하는 것이 바람직하다. 또한 필요시 남북뿐만 아니라 중국 및 러시아 등 국제협력을 통한 조사가 이루어져야 한다.

협력사업을 추진하기 위해서는 대북제재의 해제가 필수적이며, 북한의 비핵화 의지 및 협조 등 북한 내부의 여건 변화가 중요하다. 또한, 사업의 추진에 있어 남북 상호 이익의 극대화 방안 및 전략이 수립되어야 하며, 우리기업의 대북투자 시 손해를 최소화할 수 있는 법·제도 마련을 통해 남북 간 투자 장애요인을 완화하여야 한다. 우리나라 정부는 관계 부처 간 협의체를 구성하여 일관성 있고 효과적으로 사업을 추진해야 한다. 마지막으로 민자유치, 남북협력기금, UNDP 등의 사업비 조달을 위한 방안도 충분히 고려되어야 할 것이다.

현재 남북 협력사업 추진 여건은 긍정적

■ 남북 간 협력사업은 2000년대부터 본격적으로 추진되어 왔으나 남북관계 및 북한의 정치적·외교적 상황에 따라 중단

- 남북 간 협력사업은 2000년대부터 본격적으로 추진되어 왔으며, 항만·물류 분야에서도 논의됨
  - 남북 간 협력사업은 1990년대 「남북교류협력에 관한 법률」, 「남북협력기금법」 등 관계법령 제정 등 제도적 기반이 마련되었으며, 2000년 남북정상회담 이후 남북도로 및 철도 연결사업, 개성공단 조성사업, 금강산 관광 등이 논의됨
  - 항만·물류 분야에서 '경의선·동해선 철도 연결사업', '나진-하산 프로젝트', '고성항 관광선 전용부두 개발사업' 및 '남포항 하역시설 현대화' 등의 협력사업이 추진됨
  - 반면, 해주경제특구 개발에 따른 해주항 개발사업과 북한의 자원공동개발에 따른 정촌 광산지역의 지하자원 전용부두 건설사업은 2007년 남북정상회담에서 합의되었으나 2008년 남북관계 경색으로 중단됨

■ 신정부 출범 이후 남북협력사업 추진 여건은 긍정적으로 변화

- 신정부 출범에 따라 남북협력사업은 한반도 신경제지도 구상을 통해 실현
  - 한반도를 동해권은 에너지·자원 중심 개발, 서해권은 산업·물류·교통 중심 개발, DMZ 접경지역은 환경 및 관광을 중심으로 개발하는 정책임
  - 최근 4.27 판문점 선언 이후 남북 관계 개선의 움직임을 보여 왔고, 9월 평양공동선언을 통해 남북 협력 가능성이 높아지고 있으며, 신경제지도 구상에 따라 과거 합의되었던 사업을 중심으로 실질적인 협력사업이 추진될 전망임
- 현 정부의 나인브릿지 전략에 따라 러시아를 중심으로 한 유라시아 대륙과의 경제협력 및 교류를 실현하기 위해 남북 협력이 활발하게 추진될 가능성이 높음

남북 간 화해모드 속에서 항만물류 분야의 협력사업도 활발히 추진될 것으로 예상

■ 항만물류 분야에서도 남북 관계 개선에 따른 협력사업의 선제적인 발굴과 대응이 요구됨

- 현 정부의 대북정책을 바탕으로 하여 과거 추진되었던 협력사업의 재개 가능성 등에 대한 검토가 필요함
  - 경의선·동해선 철도 남북 연결사업 및 나진-하산 프로젝트는 한반도 신경제지도 구상 및 4.27 판문점 선언에 따라 재개될 가능성이 높음
  - 2007년 남북정상회담 결과 합의된 해주항 개발 역시 4.27 판문점 선언에 따라 재개될 가능성이 높으며, 단천지역 민족공동 자원개발 합의에 따라 해당지역 개발 시 단천항 개발도 이루어질 수 있을 것으로 보임
- 선행연구에서 도출된 협력가능사업 및 현재 북한의 물류 특성을 고려하여 신규 추진이 가능한 사업을 주요 항만을 중심으로 검토가 요구됨
  - 북한의 항만 현황 및 물류체계를 고려할 때 신규 추진이 가능한 사업은 남포항, 나진항, 원산항, 단천항, 해주항의 현대화 사업으로 항만시설 정비 및 확충, 개보수, 준설, 신규부두 신설 등의 사업이 필요할 것으로 판단됨
- 김정은 체제 출범 이후 북한의 개발정책은 주요 지역거점을 중심으로 성장을 도모하는 경제개발구 개발 계획을 수립
  - 북한의 일부 경제개발구는 주요 항만을 포함한 해안지역에 입지하고 있어 항만물류 부문의 남북 간 협력사업 발굴이 용이함
- 국토연구원(2013)에서 수행한 '한반도 개발협력을 위한 핵심 프로젝트' 218개 중 부두건설, 부두시설 현대화, 항만 배후철도 및 도로 현대화 사업 등 항만물류 분야에 추진 가능한 사업을 포함

항만물류 분야에서 우선적으로 추진 가능한 남북 협력사업은 북한 주요항만 현대화 사업과 항만물동량 추정, 인프라 개발 기구 설립, 북한의 인력교육 프로그램 사업 선행

■ 인프라 개발사업 추진에 앞서 남북 간 항만물동량 추정, 공동의 인프라 개발 기구 설립, 북한의 인력교육 프로그램 사업 등도 추진 필요

- 운영관리제도 측면의 남북 항만물동량 추정 및 대응 연구, 북한 항만물류인력 교육프로그램 개발 사업, 남북 항만물류 인프라 개발 협력기구(가칭) 설립, 항만인프라 기술 표준화 등의 사업 추진이 필요함
  - 특히 운영관리제도는 인프라 개발사업보다 그 우선순위가 높은 것으로 분석, 연구·조사 및 운영관리제도 마련 등은 대북제재 하에서도 일부 추진이 가능함

■ 현 시점에서 나진항, 선봉항, 남포항, 원산항 등을 북한 주요항만 중심으로 현대화 사업 추진 필요

- 나진항의 기존 1~2호 부두 시설 현대화 및 국제 컨테이너 전용부두 신규건설이 중요한 사업으로 분석됨
  - 나진항은 러시아, 중국과 인접하고 있어 동북아 국제물류 중심항만으로의 성장이 기대되며 이를 위한 항만 현대화 사업, 특히 컨테이너 전용부두 건설이 시급한 것으로 판단됨
  - 선봉항 및 웅상항 역시 중국과 러시아의 접경지역에 위치하여 그 중요성이 높음
- 그 외 남포항, 원산항, 고성항, 단천항, 청진항 항만시설 현대화 사업도 추진 가능함
  - 남포항은 평양에 인접한 북한 최대의 수출입 항만으로 개발이 필요하며, 원산항은 환동해 중심항만 및 국제관광중심 지원항만으로 기능이 요구됨에 따라 항만 시설 현대화 작업이 이루어져야 함
  - 고성항은 동해안 관광산업과 연관, 단천항은 인근 지역 자원 개발에 따라 그 개발 필요성이 높은 것으로 판단됨

표 1. 추진가능사업 우선순위

순위	지역	후보사업명	점수	비고
1	-	25) 남북 간 항만물동량 추정 및 대응 연구	4.025	운영관리제도
2	나진	1) 나진항 1~2호 기존부두 준설 및 안벽 개보수	4.007	인프라
3	-	30) 북한의 항만물류 인력 교육 프로그램 개발 사업	3.967	운영관리제도
4	나진	18) 나진항 배후 물류산업 단지 개발	3.92	배후단지
5	-	27) 남북 항만물류 인프라 개발 협력기구(가칭) 설립	3.725	운영관리제도
6	-	23) 남북한 항만인프라 기술 표준화 작업	3.609	운영관리제도
7	선봉	4) 선봉항 유류전용부두 하역시설 현대화	3.586	인프라
8	나진	2) 나진항 신규 컨테이너 터미널 개발	3.554	인프라
9	-	26) 북한의 항만 연관산업 지원 사업	3.544	운영관리제도
10	웅상	3) 나진 웅상항 잡화부두 하역장비 및 설비 지원	3.514	인프라
11	-	24) 북한 항만물류 통관시스템 자동화 구축사업	3.501	운영관리제도
12	-	28) 남북 항만물류 용어사전 제작 사업	3.492	운영관리제도
13	남포	13) 남포항 기존 컨테이너부두 야드 확장 및 하역장비/ 설비 지원	3.405	인프라
14	-	29) 남북 항만물류 관련 통합 법·제도 구축	3.371	운영관리제도
15	청진	22) 청진항 배후철도 및 도로망 정비	3.188	배후 교통망
16	원산	8) 원산항 기존부두 안벽(2개) 개보수 사업	3.154	인프라
17	고성	10) 고성항 여객부두 현대화 사업	2.992	인프라
18	단천	7) 단천항 지하자원 처리용 하역장비 현대화 사업	2.965	인프라
19	청진	5) 청진서항 선석 개발 사업	2.87	인프라
20	해주	21) 해주항 배후철도 및 도로망 정비	2.845	배후 교통망
21	해주	20) 해주항 항만배후 단지 개발	2.833	배후단지
22	남포	14) 남포 신항만 개발	2.823	인프라
23	해주	17) 해주항 서측 잡화부두 준설 및 장비/시설 확충	2.811	인프라
24	신의주	19) 신의주항 배후 단지 개발	2.558	배후단지
25	흥남	6) 흥남항 1호~2호 부두 지원시설 확충	2.55	인프라
26	송림	15) 송림항 잡화부두 하역시설 개보수	2.524	인프라
27	원산	9) 원산항 신규컨테이너 부두 개발 사업	2.491	인프라
28	송림	16) 송림항 광석/모래부두 신규 개발	2.453	인프라
29	신의주	11) 황금평(신의주 인근) 신규 부두 개발	2.305	인프라
30	신의주	12) 철산군 및 염주군 일대 (신의주 남쪽) 신항 개발	2.215	인프라

자료: 저자 작성

남북 협력사업으로 인해 신규 일자리 및 물동량 창출이 가능[32)]

■ 항만물류 부분의 총 사업비는 최소 8.5조 원으로 추정

- 북한 주요 항만의 시설 개선 및 신규부두 건설, 항만배후단지 개발 등 항만물류 분야의 전체 인프라 개발의 총 사업비는 국내 항만시설 개발비 기준 최소 8조 5,328억 원이 소요될 것으로 추정됨

표 2. 항만물류 인프라 개발 사업비(추정)

사업명	사업비 (억원)	사업명	사업비 (억원)
1) 나진항 1~2호 기존부두 준설 및 안벽 개보수	1,361	12) 철산군/염주군(신의주 남쪽) 신항 개발	9,083
2) 나진항 신규 컨테이너 터미널 개발	3,316	13) 남포항 컨테이너부두 야드 확장 및 하역장비 지원	557
3) 나진 웅상항 잡화부두 하역장비 및 설비 지원	500	14) 남포 신항만 개발	36,316
4) 선봉항 유류전용부두 하역시설 현대화	500	15) 송림항 잡화부두 하역시설 개보수	500
5) 청진서항 선석 개발	9,310	16) 송림항 광석/모래부두 신규 개발	3,754
6) 흥남항 1호~2호 부두 지원시설 확충	500	17) 해주항 서측 잡화부두 준설 및 장비/시설 확충	428.2
7) 단천항 지하자원 처리용 하역장비 현대화	410	18) 나진항 배후 물류산업단지 개발	1,059
8) 원산항 기존부두 안벽(2개) 개보수	2,342	19) 신의주항 배후단지 개발	1,059
9) 원산항 신규컨테이너 부두 개발	1,935.2	20) 해주항 항만배후단지 개발	1,059
10) 고성항 여객부두 현대화	372	21) 해주항 배후철도 및 도로망 정비	942
11) 황금평(신의주 인근) 신규 부두 개발	9,083	22) 청진항 배후철도 및 도로망 정비	942

주: 1) 실제 사업비는 물동량 수요에, 항만 입지, 개발 방향 등 항만 개발 규모 및 건설환경, 노무비 적용방식 등에 따라서도 공사비는 달라질 수 있음
2) 기존 부두에 신규부두건설 사업인 경우 진입항로, 배후철도 및 도로, 방파제 건설 비용 등은 포함되지 않으나, 신항만 건설 시에는 포함시킴
3) 본 연구에서 추정한 사업비는 기본적인 최소 선석수를 기준으로 국내 항만의 건설 사업비를 반영한 것으로 최소비용으로 간주될 수 있음

자료: 해양수산부, 『항만업무편람』, 2017, 해양수산부 보도자료(http://www.mof.go.kr/index.do) 참조

■ 항만물류 부분 사업 추진에 따라 일자리 창출효과는 약 최대 11만 명으로 추정

- 산업연관표에 따른 경제적 파급효과는 〈표 3〉과 같이 생산유발효과의 경우 최대 19조 원, 부가가치 유발효과는 최대 6.6조 원, 고용유발효과는 약 8만 9천 명으로 분석됨
  - 그 외 고용노동부(2017) 자료에 따른 고용효과도 비슷한 수준으로 대략 10만개 이상의 신규 일자리가 창출될 것으로 보임

32) 우리나라 산업연관표를 적용한 분석으로, 향후 남북한 공동 또는 북한의 산업연관표를 바탕으로 재검토가 필요함

표 3. 경제적 파급효과

사업비 규모	구분	사업비	파급효과
8조 5,328억원	산업연관표(2014) 적용	생산유발효과	19조 324억 원
		부가가치 유발효과	6조 5,762억 원
		고용유발효과	88,980명
	고용노동부(2017) 적용		108,370명

자료: 저자 작성

■ 남북 교역 활성화에 따라 나진항 및 원산항에서는 146만TEU 컨테이너 물동량 발생 예상

- 항만물동량의 경우 남북 교역이 활성화된다면 원산항 및 나진항에 대해 2030년 기준 146만TEU, 2040년 기준 163만TEU 컨테이너 물동량이 발생할 것으로 전망됨

표 4. 환동해권 항만의 컨테이너 물동량

(단위: 천 TEU)

구분	2025	2030	2040
원산항	474	526	570
나진항	829	933	1,060
합계	2,025	2,030	2,040

자료: 한국해양수산개발원, 환동해권 성장을 위한 지역개발 및 물류시장 협력방안, 2017. p. 164

항만물류 부문의 남북 협력사업은 조사·연구 및 제도 마련 → 단기사업 → 중장기 사업 순으로 단계적으로 추진

■ 항만물류 분야의 핵심사업 추진을 위해서는 사업범위, 재원조달 가능성 등을 고려하여 단계적으로 추진이 필요

- 1단계에서는 북한의 인프라 개발 수요 파악, 경제적 타당성 분석 등 사전 조사와 관련 법·제도 마련, 지원사업 등 사전준비, 운영 및 관리부문의 협력이 요구됨
  - 필요에 따라 남북 간 외 중국과 러시아와의 공동연구도 필요함
  - 해양수산부를 중심으로 하되, 통일부, 외교통상부의 지원과 협의도 필요, 실제 항만공사, 각 연구기관, 민간기업 등의 참여가 요구됨
  - 재원조달은 소규모 사업에 즉시 사용이 가능한 남북협력기금과 각 부처의 재원을 활용할 수 있음

- 2단계는 하역장비 정비 및 시설 개보수 등 기존 항만시설을 최대한 활용함으로써 단기간 추진이 가능하고 비교적 추진이 쉬운 사업을 중심으로 추진됨
  - 대표적으로 항만 하역설비 교체 등의 단순 개보수 작업 등이 해당됨
- 이후 3단계에서는 장기간 소요될 수 있는 항만 및 관련 시설의 신규 개발을 추진하는 것이 바람직함
  - 2~3단계에서는 해양수산부를 중심으로 수행하고, 수익성이 있는 사업을 바탕으로 PF 등 다양한 공적·민간 재원 조달 방안 마련이 필요함
  - 국제물류망 실현과 물류기능 유지를 위해서는 인프라 투자·건설·운영에까지 지속적인 관리가 필요하며 이를 위한 남북 간 전략 마련도 요구됨

표 5. 사업추진을 위한 부문별 내용

구분	주요 목표	세부 내용	추진 주체	재원 조달
사전 준비	타당성 조사	- 북한 내 개발 수요, 남북 간 물동량, 경제적 파급효과 및 수익성 분석 등 타당성 조사 수행 - 북한 인프라 개발을 위한 남북 공동 기본계획 수립	- 해양수산부(조사연구) - 중국, 러시아 등과 공동연구 추진 (필요시) - 통일부, 외교통상부(협상 지원)	남북협력기금 (즉시 사용가능, 적은 규모의 사업 중심) + 정부산하기관 재원 (해양수산부, 타당성 조사 및 연구조사 등)
운영 및 관리	운영관리 제도 마련	- 사업 이행 타당성 확보를 위한 제도 마련 및 정비(합의서 교환, 규제 완화 등) - 규칙 표준화, 단일화 연구 - 지원 프로그램(인력양성 프로그램 및 항만 연관산업 지원 사업 등)	- 국회(법 정비) - 통일부, 해양수산부 등(합의서 교환) - 해양수산부(사업 개발 및 관리 주체) - 대학, 연구기관, KOICA, 민간사업체 등 수행 기관	
	거버넌스 구축	- 남북 항만물류 인프라 개발 협력 기구(가칭) 설립 및 운영	- 통일부, 외교통상부, 기획재정부, 해양수산부 - 각 부처 산하기관, 연구기관 참여	
인프라 개발	기존 시설 개보수를 통한 생산성 향상	- 즉시 지원이 가능하고 단기간 내 수행할 수 있는 사업을 중심으로 이행 - 하역장비 교체 및 설비 구축, 항만 내 시설 단순 개보수 등	- 총괄부처: 해양수산부 - 사업 시행: 항만공사 (+ 민간 사업자)	남북협력기금 (즉시 사용가능, 적은 규모의 사업 중심) + 대외경제협력기금 (북한의 선 요청 및 차관협정 체결 필요) + 국채 발행 등
	기존시설 대형화 및 신규 개발	- 신규 항만 신설(준설 및 매립, 신규 부두 개발 및 건설 등 - 일부 항만 배후도로 및 철도 정비 - 기타 항만시설 개보수 등		민간자본 (PPP, BTO, 사모펀드 등) 국제금융 조달

자료: 저자 작성

■ 항만·물류 분야 핵심사업의 원활한 추진을 위해서는 북한 정부의 추진 노력과 더불어 우리나라의 사전 대비도 중요

- 남북 간 또는 다자간 협력사업의 실질적인 추진과 국제금융 지원을 위해 UN 대북제재 해제가 필수적이며, 이를 위한 북한의 비핵화 노력이 요구됨
- 협력사업의 원활한 추진을 위해서는 북한의 협조가 반드시 필요하므로 상호 이익을 극대화 할 수 있는 추진방식 및 전력 마련이 요구됨
- 또한 남북 교역 및 투자의 장애요인이 되는 장벽을 완화하고, 우리나라 기업의 대북투자 시 손해를 최소화할 수 있는 법·제도 마련이 필요함
- 효과적이고 일관성 있는 협력사업 추진을 위해 해양수산부를 중심으로 통일부, 외교통상부 등 해당 인프라 관리 부처별 합의체 구성 등 거버넌스 구축이 필요함
- 향후 사업 추진 시 발생하는 대규모 사업비에 대해 재원조달 방법 등 충분한 고려가 선행되어야 하며, 국내 기업의 적극적 참여를 위한 투자환경 조성이 필요함

근로시간 단축제도 시행에 따른 해양수산업 고용영향 분석

장정인 경제산업연구실 실장
(jeongin@kmi.re.kr/051-797-4717)
최석우 경제산업연구실 전문연구원
(schoi@kmi.re.kr/051-797-4777)
정수빈 경제산업연구실 전문연구원
(jsbeen@kmi.re.kr/051-797-4757)
최수빈 경제산업연구실 연구원
(choesubin@kmi.re.kr/051-797-4741)

우리나라 취업자의 연간 노동시간은 2017년 기준 2,024시간으로 OECD 회원국 중 멕시코에 이어 두 번째로 길며, OECD 평균인 1,729시간과도 큰 격차를 보인다. 이에 정부는 삶의 질 제고와 장시간 근로 관행 개선을 위해 근로시간 단축제도를 도입하였다. 개정된 근로기준법에 따라 근로시간이 주당 68시간에서 52시간으로 단축되었으며, 근로시간의 제한을 받지 않는 특례업종이 21개에서 5개 업종으로 대폭 축소되었다. 더불어 특례업종의 지나친 장시간 근로를 방지하기 위해 연속 휴식시간(11시간)을 제공하도록 규정을 신설하였다.

근로시간 단축제도의 적용을 받는 해양수산업 사업체 수는 약 4만 개 이하(근로자 5인 이상, 특례업종 제외, 해양산업 약 7,035개, 수산업 약 32,900개 이하)로 추산되어, 전체 해양수산업체 14만 3천여 개소의 약 28%를 차지한다. 그러나 종사자수로는 전체 해양수산업 종사자 123만 8천명의 약 49%인 약 61만 명 수준으로 추정된다.

세부업종별로 살펴보면 수산물 생산업은 근로기준법 적용 제외 규정에 의해 원래 근로시간의 제한을 받지 않았다. 수산물 운송업과 해운업은 특례가 존치되어 근로시간 단축의 영향을 받지 않는다. 반면 수산물 가공업은 근로시간 단축의 적용을 받으며, 수산물 유통업과 항만업의 일부 업종(도소매업 및 보관업 관련)은 특례에서 제외되어 근로시간 단축의 영향을 받을 것으로 예상된다.

해양수산분야 근로 현황과 향후 제도시행이 사업체에 미칠 영향을 살펴보기 위해 해양수산업 1,155개 사업체를 대상으로 실태조사를 수행한 결과, 해양수산업 사업체 중 52시간 이상 근로자가 1명 이상 존재하여 '근로시간 단축제도의 적용을 받으며, 제도시행으로 생산 활동에 영향이 있다'는 사업체는 전체 응답자의 8.5%로 나타났다. 해양수산 업계에서 제도시행 이후 주로 예견되는 문제점으로는 매출액 감소, 인력이탈, 일시적 수요에 대한 대응 불가 등이 꼽혔다.

또한 근로시간 단축제도 시행에 대한 대응방안 마련여부를 조사한 결과 대응방안이 마련되어 있는 사업체는 6.1%에 불과하였으며, 특히 기업의 규모가 작을수록 대응 방안 준비가 미흡한 것으로 나타났다. 소규모 영세기업에 특화된 인건비 부담 지원, 근무여건 개선을 위한 기업 컨설팅, 일자리 매칭 등의 맞춤형 고용지원 정책이 필요하다.

‘근로시간 단축에 따른 신규채용 계획이 있다’고 응답한 기업이 15.2%로 나타나 근로시간 단축 제도 시행이후 기업의 실제 신규 고용의사를 엿볼 수 있었다. 또한, 과거 시계열 고용노동 통계 자료를 기반으로 Panel VAR 모형을 적용하여 근로시간 단축에 따른 고용영향을 분석한 결과, 해양수산업에서 최대 근로시간이 주 52시간으로 축소될 경우 5년 후까지의 상용근로자 기준 누적고용증가 규모는 약 11,000명으로 추정된다. 부문별로는 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 4,965명으로 규모면에서 가장 큰 고용증가 효과가 있을 것으로 보이며, 수산물 가공업, 해양기기·장비제조업, 수산물유통업 순으로 큰 것으로 추정된다.

다만, 제도 시행이 이러한 고용 증가로 이어지기 위해서는 기업의 투자와 정부의 지원이 선행되어야 할 것으로 보인다. 실제로 본 연구의 사업체 조사결과에 따르면 신규채용 관련 애로사항으로 인건비 부담, 업무 능력 보유자 구인의 어려움 등이 있는 것으로 나타났다.

이밖에 정부지원이 필요한 것은 종사자 임금 지원, 법준수 기업 혜택 제공, 인력 교육 지원, 자동화 설비 구축 지원 등으로 나타났으며, 현행 정부지원제도의 활용도를 높이기 위해서는 정부예산 및 지원대상 확대, 정책 홍보 및 지원 절차의 간소화 등이 요구된다.

근로시간 단축제도 시행의 안정적인 정착을 위해서는, 생산성 증대 방안 마련, 해양수산 세부 산업별 맞춤형 지원제도 마련, 신규채용 기업을 위한 제도적 지원 등이 필요하다. 향후 해양수산 고용정책 수립을 위해서는 해양수산업 고용 실태조사 추진, 범부처 고용통계 공유방안 마련 등이 선행되어야 한다.

근로기준법 개정 주요 내용

■ 기업규모별 단계적으로 주당 68시간에서 52시간으로 근로시간 단축

- 근로기준법의 개정으로 기존에는 주당 40시간의 소정근로시간에 연장근로시간(12시간) 및 휴일근로시간(16시간)을 합하여 최대 68시간까지 근로가 가능했으나, 개정법 발효로 인해 휴일근로를 포함하여 연장 근로가 1주에 최대 12시간만 가능하게 되어 주당 52시간으로 근로시간이 단축 운영됨
- 근로시간 단축은 상시근로자 300인 이상부터 5인 이상까지 기업의 규모에 따라 2018년 7월부터 단계적으로 시행됨

■ 근로시간의 제한을 받지 않는 특례업종이 21개에서 5개 업종으로 대폭 축소

- 근로기준법 개정으로 근로시간에 제한을 받지 않는 특례업종이 기존 21개 업종에서 5개 업종으로 대폭 축소됨
- 특례가 존치되는 업종은 육상운송 및 파이프라인 운송업, 수상운송업, 항공운송업, 기타 운송관련 서비스업임
- 기존에 특례업종이었으나 개정법의 시행으로 특례에서 제외된 업종은 보관 및 창고업, 도매 및 상품중개업, 소매업, 숙박업 및 주점업 등이 있음
- 특례가 존치되는 5개 업종에 대해서는 지나친 장시간 근로를 방지하기 위해 근로자에게 11시간의 연속 휴식시간을 보장하도록 하고 이를 위반 시 벌칙을 부과하여 지나친 장시간 근로를 방지하도록 함

해양수산분야별 근로시간 단축 제도 적용 현황

■ 수산물 생산업 및 수산물 운송업은 근로시간 단축 미적용, 수산물 가공업 및 일부 수산물 유통업(도소매업 및 보관창고업)은 근로시간 단축 적용

- 수산업 중 수산물 생산업의 경우 근로기준법의 적용 제외규정(제63조)에 따라 근로시간 및 휴일에 관한 규정이 적용되지 않음
- 수산물 가공업의 경우 근로시간 단축제도 시행의 영향을 받으며, 수산물 유통업은 특례가 존치된 업종(수산물 운송업)과 특례가 제외된 업종(수산물 중개 및 도소매업, 수산물 냉장 및 냉동창고업)으로 나뉨

- 근로기준법 개정으로 인해 특례에서 제외된 수산물 중개 및 도소매업, 수산물 냉장 및 냉동 창고업의 경우에는 근로시간 단축의 영향을 받는 정도가 상대적으로 클 것으로 예상됨

■ 해운업 특례 존치, 항만업 중 보관·창고업 및 도매·상품중개업 특례 제외

- 해운업의 경우 수상운송업 및 기타 운송관련 서비스업에 해당하며 특례가 존치되어 근로시간 단축제도에 영향을 받지 않으나, 사용자는 근로자에게 연속 11시간의 휴식시간을 부여해야함
- 항만업의 경우 기타운송관련서비스업(529)에 해당하는 업종은 특례가 존치되어 근로시간 단축에 영향을 받지 않으나, 보관 및 창고업(521) 및 도매 및 상품중개업(529)관련 업종은 특례에서 제외되어 근로시간 단축에 영향을 받음

근로시간 단축의 영향을 받는 해양수산업 사업체와 종사자 수

■ 근로시간 단축제도의 적용을 받는 해양수산업 사업체 수는 약 4만 여개 (해양산업 약 7,035개, 수산업 약 32,900개) 이하로 추산됨

- 근로시간 단축제도의 적용을 받는 해양산업 사업체수는 7,035개 이며, 수산업 사업체수는 32,900개 이하로 추산되며, 이는 해양수산업 전체 사업체의 약 28%를 차지함
  - 해양산업의 사업체수와 종사자수는 각각 17,854개, 311,091명이며, 수산업의 사업체수와 종사자수는 각각 125,283개, 927,328명임
- 그러나 종사자수로는 전체 해양수산업 종사자 123만 8천명의 약 49%인 약 61만 명 수준으로 추정됨
- 특례 존치 업종 중 하나인 해운업에는 4,264개 사업체에 59,812명이 종사하고 있음

국내외 근로시간 단축 사례

■ 우리나라에 앞서 근로시간 단축제도를 시행한 국가들의 경우, 1,356~1,710시간의 1인당 연간 근로시간을 보임

- 독일은 산업별 단체협약을 통해 근로시간을 규정하고 있으며, 2017년 연간 근로시간 평균은 1,356시간임. 근로시간 계좌제를 활용하여 근로시간 유연성을 향상시키고, 고용 안정을 유지함

- 프랑스는 정부입법을 통해 주 35시간 근로시간을 시행하고 있으며, 2017년 연간 근로시간 평균은 1,514시간임. 연장 근로는 정해진 기준 내에서 노사 협의를 통해 조정할 수 있으나, 야간근로는 엄격하게 규제함
- 영국은 사업장 단위로 근로시간을 정하고 있으며, 2017년 연간 근로시간 평균은 1,681시간임. 근로자와의 합의를 통해 주당 48시간을 초과하여 근무할 수 있으며, 근로자가 원할 시 언제든 합의를 취소할 수 있음
- 일본은 2,100시간대에 달하는 근로시간을 줄이기 위하여 1988년부터 근로시간 단축을 단계적으로 시행하였으며, 2017년 연간 근로시간 평균은 1,710시간임. 이러한 근로시간 감소는 단시간근로자 비율 증가에 따른 것이라고 해석할 수 있기 때문에 현재는 초과근로시간 상한규제를 두고 있음

■ 2004년 근로시간 단축을 한차례 단행하였으나, 2017년 우리나라 1인당 연간 근로시간은 2,024시간으로 여전히 긴 편

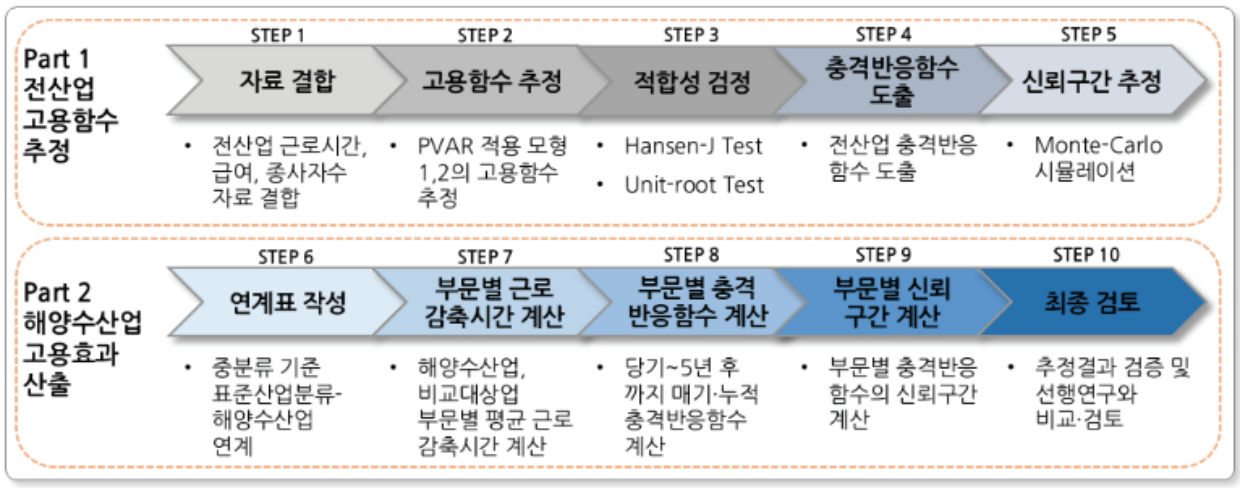
- 우리나라 연간 1인당 근로시간은 1989년 주 44시간 근무제도가 도입되기 이전 1980년대에는 2,900시간대에 달했으며, 1989년 이후 꾸준히 감소 추세임
- 이후, 2003년 개정된 근로기준법에 따라 2004년부터 2011년까지 기업규모에 따라 6단계 걸쳐 주 40시간 근무제도가 시행되어, 1인당 연간 근로시간은 1980년 2,864시간에서 2017년 2,024시간으로 감소
- 앞서 살펴본 해외사례와 비교해보면, 2017년 우리나라 1인당 연간 근로시간이 매우 긴 것을 재확인할 수 있음

계량분석모형으로 해양수산업 근로시간 단축의 고용효과 산출

■ Panel VAR모형을 활용하여 근로시간 단축에 따른 해양수산업의 향후 5년간 누적 고용효과 산출

- 첫 단계에서는 Panel VAR모형을 적용하여 전 산업을 대상으로 고용함수와 충격반응함수를 추정하고, 두 번째 단계에서는 연계표와 추정계수를 이용하여 해양수산업 부문별 고용효과를 산출함
- 분석자료는 전 산업 고용함수 추정에 고용노동부의 2009~2016년 「고용형태별 근로실태조사」의 임금구조부문과 「사업체노동실태현황」을 사용하였으며, 추가적으로 해양수산업의 고용효과를 시뮬레이션하기 위해 2016년 기준 「해양산업통계」와 「수산업실태조사」의 부문별 종사자수를 사용함

그림 1. 해양수산업 근로시간 단축의 고용영향 추정 방법



자료: 저자 작성

■ 주 52시간제 시행에 따른 해양수산업의 평균 감축 근로시간은 1.09시간, 5년간 누적 상용 근로자 고용효과는 11,882명으로 추정

- 분석결과 근로시간 단축에 따른 해양수산업의 향후 5년간 누적 상용근로자 신규 고용효과는 11,882명이며, 근로시간 단축제도 적용 대상인 해양수산업 상용근로자 5인 이상 사업체의 상용근로자수(284,997명)의 4.17%임 (근로기준법의 적용을 받지 않는 수산물 생산업과 특례업종인 해운업 제외)
- 단축되는 근로시간 기준 가장 큰 영향을 받는 해양수산업 부문은 수산물가공업으로 평균 3.5995시간 감축되며, 다음으로 해양기기·장비제조업이 1.8653시간, 해양환경 정화 및 복원업이 1.5558 시간으로 뒤따름
- 고용 규모 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 4,965명으로 가장 큰 고용증가 효과가 예상되며, 수산물가공업이 4,085명, 수산물유통업이 757명으로 추정됨

표 1. 해양수산업 부문별 5년간 누적 고용효과

(단위: 시간, 명)

순번	업종	평균 감축시간	고용효과	순번	업종	평균 감축시간	고용효과
1	해운업	0.4759	514	6	해양환경 정화 및 복원업	1.5558	20
2	항만업	0.9929	694	7	해양관광업	0.8724	52
3	선박 및 해양플랜트 건조수리업	1.4715	4,965	8	수산물생산업	0.2104	246
4	해양기기·장비 제조업	1.8653	1,210	9	수산물가공업	3.5995	4,085
5	해양건설업	0.8286	99	10	수산물유통업	0.5010	757
총 계				평균 감축시간		고용효과	
10개 해양수산업 총계				1.07		12,642명	
제도 적용 대상 산업 총계(수산업 및 특례업인 해운업 제외)				1.09		11,882명	

자료: 저자 작성

실태조사로 본 해양수산분야 근로 현황 및 제도 시행의 영향

■ 해양수산분야 주당 평균 근로시간은 42.8시간, 주당 평균 근로시간이 52시간 초과하는 기업의 비율은 6.0%

- 실태조사 결과에 따르면 지난 1년간 해양수산분야 상용근로자의 주당 평균 근로시간은 42.8시간이며, 주당 평균 근로시간이 52시간을 초과하는 기업의 비율은 6.0%임

■ 해양수산분야 사업체 중 근로시간 단축제도에 적용을 받는 업체는 21.2%, 제도시행으로 영향이 있다고 응답한 업체는 8.5%

- 주당 52시간 근로자가 1명 이상 존재하여 근로시간 단축제도에 적용을 받는다고 응답한 업체는 21.2%이며, 근로시간 단축으로 인해 영향이 있다고 응답한 업체는 8.5%임
- 기업 규모별로 보면 기업의 규모가 클수록 근로시간 단축에 따른 영향이 큰 것으로 나타남

■ 근로시간 단축에 따른 신규채용 계획은 15.2%, 신규채용의 애로사항으로 인건비 부담, 업무 능력 보유 근로자 구인의 어려움 등

- 신규채용계획에 대해서 조사한 결과(중복응답, 합 100%초과) 신규채용계획이 있다는 응답은 전체의 15.2%였으며, 상대적으로 대기업일수록 신규채용을 고려하고 있는 비율이 높음
- 신규채용의 애로사항에 대해서 조사한 결과 '재무여건상 인건비 부담이 크다'는 응답이 59.2%로 가장 높게 나타났으며, '업무에 필요한 능력을 보유한 근로자를 찾기 어렵다'가 42.4%, '경기가 좋지 않아 신규채용이 부담스럽다'는 응답이 37.1% 순으로 나타남
- 근로시간 단축제도 시행이 실제로 신규채용 및 고용 확대로 이어지기 위해서는 애로사항 해결을 위한 기업의 노력과 정부지원이 필요함

■ 근로시간 단축으로 연간 매출액 감소, 인력이탈 우려, 일시적 수요증가에 대응 불가 등 우려

- 근로시간 단축제도 시행으로 예상되는 문제로는(중복응답, 합 100%초과) '목표 생산량을 맞추지 못해 연간 매출액 감소'가 우려된다는 응답이 57.6%로 가장 높았으며, '기존 근로자들의 실질임금 감소로 인한 인력 이탈 우려'가 47.3%, '계절적·일시적 수요 증가에 대한 대응 불가'가 36.3% 로 조사됨

■ 근로시간 단축제도 대응방안 마련 6.1%에 불과, 규모가 작을수록 대응방안 마련 미흡

- 근로시간 단축제도 시행에 대한 대응방안 수립여부에 대해서 조사한 결과, 대응방안이 '있다'는 응답이 6.1%에 불과하였으며 대응방안이 '없다'는 응답이 93.9%로 조사되어 전반적으로 근로시간 단축에 대한 대응방안 마련이 부진한 것으로 나타남
- 기업의 규모가 클수록 상대적으로 대응방안을 마련하고 있는 비율이 높으며, 규모가 작은 기업일수록 대응방안이 미흡한 것으로 나타남
- 소규모 영세기업에 특화된 인건비 부담 지원, 근무여건 개선을 위한 기업 컨설팅, 일자리 매칭 등의 맞춤형 고용지원 정책이 필요함

제도안착을 위해 필요한 정부지원 사항

■ 종사자 임금 지원, 법 준수 기업 혜택 제공, 인력 교육 지원, 자동화 설비 구축 지원 등 필요

- 근로시간 단축과 관련하여 희망하는 정부지원제도에 대해서 조사한 결과(중복응답, 합 100% 초과 기준) 종사자 임금지원(51.0%), 법 준수 기업 혜택 제공(28.1%), 인력 교육 지원(17.8%), 자동화 설비 구축 지원(17.2%) 순임
- 자금지원, 혜택 제공 등 직접적 지원제도를 제외하면 인력관련 지원 제도(교육, 전문 인력 공급, 인력 매칭)를 희망하는 기업의 비율이 매우 높음

■ 현행 정부지원제도 활용도 낮아 활용도 높이기 위한 방안 마련 필요

- 근로시간 단축 관련 정부가 현재 지원하고 있는 제도(시간 선택제 신규고용 지원 사업, 일자리 함께하기 지원 사업 등)의 활용여부에 대해서 조사한 결과 83.6%가 정부지원제도를 활용하지 않는 것으로 나타났으며, 16.4%만이 지원제도를 활용함
- 정부지원제도를 활용하지 않는 이유에 대해서 조사한 결과 '정책대상에 해당하지 않음'이 51.2%로 가장 높았으며, '정부 정책에 대한 정보 부족'이 33.2%, '정부 지원 절차의 까다로움'이 11.9% 등으로 나타남
- 정부지원제도의 활용도를 높이기 위해서 정부 지원 예산 및 지원 대상의 확대가 필요하며, 정책에 대한 홍보 및 지원 절차의 간소화를 통해 지원제도에 대한 접근성을 높여야 함

■ 근로시간 단축이 고용증대로 이어지기 위한 다양한 제도적 보완책 필요

- 근로시간 단축제도라는 정부의 규제는 고용 및 근로여건 개선을 돕는 관련정책이 수반될 때 고용효과를 기대할 수 있음
- 어떤 경제 여건과 제도적 보완책이 수반되느냐에 따라서 고용효과가 달라질 수 있으므로, 근로시간 단축이 고용에 긍정적인 효과를 일으키기 위해서는 정부의 적극적인 지원, 기업의 생산성 향상, 기업내 업무 효율성을 높일 수 있는 다양한 제도 활성화 등이 필요함

■ 범정부 차원의 고용정책과 해양수산부 차원의 추진과제 필요

- 범정부 차원의 해양수산분야 고용정책으로는 소규모 영세기업에 대한 고용지원정책, 근로시간 단축이 고용증대로 이어지기 위한 생산성 증대 방안 마련, 해양수산 세부 산업별 맞춤형 지원제도 마련, 신규채용 기업을 위한 제도적 지원 등이 필요함
- 한편 부처 차원의 향후 추진과제로는 해양수산 고용정책방향 수립, 해양수산업 고용실태조사 추진, 범부처 고용통계 공유방안 마련 등이 필요함

한국 제조기업의 SCM 역량 강화 방안에 관한 연구

신수용 국제물류연구실 전문연구원
(shinsy@kmi.re.kr/051-797-4780)
김병주 국제물류연구실 연구원
(bjkim17@kmi.re.kr/051-797-4784)
김동환 국제물류연구실 연구원
(kdong@kmi.re.kr/051-797-4913)
김은수 국제물류연구실 실장
(kes1213@kmi.re.kr/051-797-4665)

우리나라의 무역시장 규모가 꾸준히 증가할 것으로 전망되는 가운데 한국 기업의 해외직접투자 추이를 통해 해외진출 역시 증가세를 보이고 있다. 해외 시장으로의 진출은 기업들로 하여금 핵심 경쟁력을 필요로 하고 있다. 고객이 원하는 상품과 서비스에 대한 제공 능력이 요구되며, 동시에 고객의 니즈에 신속하게 대응할 수 있어야 한다. 이러한 기업의 능력이 곧 기업의 경쟁력으로 인식되고 있다. 뿐만 아니라 공급자 및 고객을 연결하는 공급사슬 내의 활동을 통합하고 관리하는 능력이 더욱 요구되고 있다.

조달과 생산, 판매가 세계화된 시대에 기업의 글로벌 경쟁력은 기술보다는 SCM 역량, 즉 국제물류의 경쟁력이 국제 기업의 경쟁력으로 인식되고 있다. 이에 해외진출 한국 제조기업의 SCM 역량에 대한 면밀한 파악을 통해 그 수준을 진단하고, 글로벌 경쟁력 강화를 위한 다양한 방안을 모색할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 선행연구 분석과 전문가 인터뷰를 통해 공급자와의 관계, 고객과의 관계, 정보기술, 생산 프로세스, 품질경영 등 총 5개의 외부 및 내부 요인을 근간으로 하는 SCM 역량 평가 지수를 도출하였다. 전체 응답기업 111개를 분석한 결과 고객과의 관계가 가장 낮게 나타났다. 또한 정보기술, 생산프로세스 관리 및 품질경영과 같은 SCM을 위한 기업의 내부적인 역량에 비해 공급자와의 관계와 고객과의 관계와 같은 기업 간 관계가 더 낮게 나타나고 있다.

전기/전자업종의 SCM 역량은 타 업종 대비 높은 것으로 나타난 반면 유통, 무역 등의 업종은 낮은 것으로 나타났는데 이는 전기/전자업종 산업이 상대적으로 SCM에 대한 높은 이해도를 지니고 있으며, 전체 프로세스상의 비효율성을 최소화하고 있기 때문으로 해석될 수 있다. 한편 제조, 건설, 유통, 무역업 등의 기업은 모든 항목에서 전체 평균보다 낮게 나타나고 있어 SCM 경쟁력을 개선할 수 있는 방안이 요구되고 있다.

기업들의 SCM 역량 평가를 통해 SCM 활동 중 기업의 취약한 부분을 도출할 수 있고, 나아가 해당 분야를 강화할 수 있는 방안을 마련할 수 있다. 이에 해외에 진출한 우리 기업들은 SCM 역량에 대한 중요성을 인식하고 매년 SCM 역량에 대한 수준을 진단하여 대응 방안을 적극 강구할 필요가 있다. 기업은 SCM 역량에 대한 인식을 개선하고 정부는 SCM 역량 강화를 위한 체계적인 정책 마련을 통해 우리나라 기업의 글로벌 SCM 경쟁력 향상에 적극 나서야 할 것이다.

우리나라 기업들의 해외직접투자, 지속적으로 증가

■ 우리나라의 해외직접투자 추세를 살펴보면 그 규모가 꾸준히 증가함과 동시에 해외진출 대상 국가가 변화하고 있는 추세

- 최근 5년간 우리나라 해외직접투자 추이는 2014년을 제외하고 최소 4%에서 최대 23%의 증가율을 보임
  - 과거 우리나라 기업들은 저렴한 노동력을 찾아 중국, 인도네시아, 베트남 등 저개발국가를 중심으로 진출하는 경향을 보임
  - 하지만 최근에는 기술 및 지식 획득을 위해 유럽이나 북미지역 등으로 해외진출이 증가하고 있는 추세임

표 1. 2013~2017년 우리나라의 해외직접투자 추이

단위: 백만 달러, %

구분	2013	2014	2015	2016	2017
투자금액	30,779	28,489	30,287	39,097	43,696
증가율	4.9	-7.4	6.3	29.1	11.8

자료: 한국수출입은행 해외경제연구소,『2017년 해외직접투자 동향분석』, 2018, p.3.

우리나라 기업의 글로벌 경쟁력을 강화하기 위해 SCM 역량지수 개발 필요

■ 우리나라 기업의 해외진출이 활성화되고 시장이 글로벌화 되고 있는 시대는 기업들로 하여금 글로벌 SCM 능력을 요구

- 글로벌 SCM은 단순한 시스템의 도입이나 프로세스의 개선으로 달성될 수 없으며, 전 세계를 대상으로 생산입지에서 판매에 이르기까지 모든 단계를 고려해야 함
- 이러한 측면에서 우리 제조기업의 해외직접투자와 이에 따른 글로벌 SCM 역량 파악은 우리 해외직접투자기업의 경쟁력 강화 관점에서 필요한 부분임
- 따라서 우리나라 제조기업의 국제물류 경쟁력 강화를 위해 SCM 역량 강화 방안이 강구되어야 함

■ 이처럼 우리 기업에게 있어 SCM 역량 확보는 매우 중요한 부분이지만 현재 우리나라에는 기업의 SCM 역량을 평가할 수 있는 지수가 마련되어 있지 않음

- 우리 기업의 SCM 역량을 제고하고 나아가 국가경쟁력을 확보하기 위해서는 SCM 역량 지수를 개발하여 해외진출 우리 기업들의 연간 SCM 역량을 평가하고 그에 따른 강화 방안이 마련되어야 할 필요가 있음

공급사슬 통합의 개념으로 접근하여 SCM 역량 지수 개발을 위한 요인 도출

■ 공급사슬 통합이란 기업의 내·외부 관리와 공급사슬 파트너와의 전략적 협업을 통해서 공급사슬 내 포함되어 있는 모든 활동을 효과적으로 달성하고자 하는 노력

- 공급사슬 통합은 기업들의 활동을 통합함으로써 공급사슬 내 포함되어 있는 구성원들을 서로 연결시켜줌
- 이러한 관점에서 공급사슬 통합의 궁극적인 목표는 공급사슬 활동의 효율성을 극대화시켜 고객가치를 창출하는데 있다고 할 수 있음

SCM 역량을 평가하기 위한 요인으로 공급자와의 관계, 고객과의 관계, 정보기술, 생산프로세스 관리, 품질경영을 선정

■ 공급자와의 관계(기업 간 관계)

- 공급자들과 제품의 품질을 향상시키기 위한 협력적인 프로그램의 이행, 공급자들과의 전략적 파트너 관계, 공급자들과 계약을 통한 업무의 이행, 공급자들과 제품의 개발과 제조를 위한 협력적인 계획, 양질의 원재료 및 부품을 공급하는 공급자들과의 협력, 공급자들로부터 원재료 및 부품을 공급받기 위한 전략적 구매절차 및 공급자들의 역량을 향상시키기 위한 노력으로 측정함

표 2. '공급자와의 관계' 측정을 위한 문항

설문문항	매우 그렇지 않다	보통이다	매우 그렇다.
귀사는 공급자들과 제품의 품질을 향상시키기 위한 협력프로그램을 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들을 전략적 파트너라고 생각한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들과 계약을 통해 업무를 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들과 제품의 개발과 제조를 위한 협력적인 계획을 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 양질의 원재료 및 부품을 공급하는 공급자들과 일하고자 한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들로부터 원재료 및 부품을 공급받기 위한 전략적 구매절차를 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들의 역량을 향상시키기 위해 노력한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		

자료: 저자 작성

■ 고객과의 관계

- 고객들과 유통관리를 위한 협력프로그램의 활용, 고객들을 전략적 파트너로 대우, 고객들과 계약을 통한 업무의 이행, 고객들과 유통경로개발을 위한 협력적인 계획, 다양한 유통경로를 통한 고객들과 협력, 고객들에게 제품을 공급하기 위한 전략적 공급절차 및 고객들과 유통프로세스를 개선하기 위한 노력으로 측정함

표 3. '고객과의 관계' 측정을 위한 문항

설문문항	매우 그렇지 않다	보통이다	매우 그렇다
귀사는 고객들과 유통관리를 위한 협력프로그램을 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들을 전략적 파트너라고 생각한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들과 계약을 통해 업무를 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들과 유통경로개발을 위한 협력적인 계획을 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 다양한 유통경로를 통해 고객들과 일하고자 한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들에게 제품을 공급하기 위한 전략적 공급절차를 가지고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들과 유통프로세스를 개선하기 위해 노력한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		

자료: 저자 작성

■ 정보기술

- 기업의 경영프로세스에 효율성과 효과성을 제공하는 역할을 하며 기업의 내부 프로세스에서 중복성과 비효율성을 제거하고 거래파트너들과의 정보공유 및 시스템통합을 가능하게 하며, 이는 SCM을 위한 전사적 관리시스템의 활용, SCM을 위한 제조자원관리시스템의 활용, SCM 플랫폼의 사용편리성, 정보기술을 통한 조달 및 주문처리, 정보기술을 통한 원재료 관리 및 정보시스템을 통한 완제품 관리로 측정함

표 4. '정보기술' 측정을 위한 문항

설문문항	매우 그렇지 않다	보통이다	매우 그렇다
귀사는 공급사슬관리를 위해 전사적 자원관리(ERP)시스템을 활용한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급사슬관리를 위해 제조자원관리(MRP)시스템을 활용한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사의 공급사슬관리 플랫폼은 사용하기 편리하다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 정보시스템을 통해 조달 및 주문을 처리한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 공급자들의 원재료관리를 정보시스템을 통해 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 고객들의 완제품관리를 정보시스템을 통해 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		

자료: 저자 작성

■ 생산프로세스

- 생산관리를 위해 SCM을 활용하는 수준을 의미하며, 이는 생산관리 및 품질관리시 ISO규정의 활용, 지속적인 생산프로세스의 평가와 개선, 전체 생산프로세스에서 BPR의 이행 및 제품에 대한 라이프사이클 관리로 측정함

표 5. '생산프로세스' 측정을 위한 문항

설문문항	매우 그렇지 않다	보통이다	매우 그렇다.
귀사는 생산관리와 품질관리시 ISO규정을 활용한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 지속적으로 생산프로세스의 평가와 개선을 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 전체 프로세스에서 사업절차재구축(Business Process Reengineering)을 이행한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 제품에 대한 라이프사이클(Product Life Cycle Management) 관리를 하고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		

자료: 저자 작성

■ 품질경영

- 품질관리시 SCM을 활용하는 수준을 의미하며, 이는 고객만족과 관계 관리의 이행, 지속적인 품질 정보의 수집과 이를 생산과 관련한 의사결정에 반영, 제품의 전문화와 품질표준화를 위한 노력, 종합적 품질관리의 이행 및 생산프로세스에서 6시그마의 활용으로 측정함

표 6. '품질경영' 측정을 위한 문항

설문문항	매우 그렇지 않다	보통이다	매우 그렇다.
귀사는 고객만족과 관계관리를 이행하고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 지속적인 품질정보를 수집하고 있으며 이를 생산과 관련한 의사결정에 반영한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 제품의 전문화와 품질표준화를 위해 노력한다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 종합적 품질관리(TQM)를 이행하고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		
귀사는 생산프로세스에 6시그마(Six Sigma)를 활용하고 있다.	(1)…(2)…(3)…(4)…(5)…(6)…(7)		

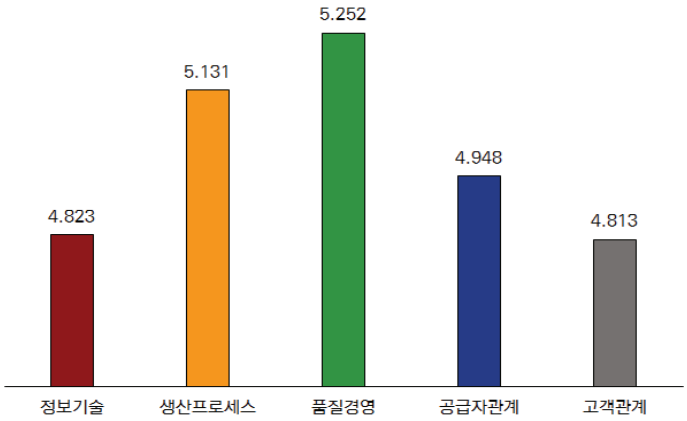
자료: 저자 작성

위의 5가지 요인을 통해 우리나라 수출기업의 SCM 역량을 검증

■ 우리나라 수출기업의 SCM 역량 수준 평가 결과 '품질경영'이 가장 높은 5.252를 기록했으며 '고객관리'가 가장 낮은 4.813을 기록

- 전반적으로 SCM 지수를 분석해 보면 정보기술, 생산프로세스 관리 및 품질경영과 같은 SCM을 위한 기업의 내부적인 역량이 공급자와의 관계와 고객과의 관계와 같은 기업 간 관계보다 더 높게 나타나고 있음

그림 1. 우리 수출기업의 SCM 역량 수준(2018년 기준)

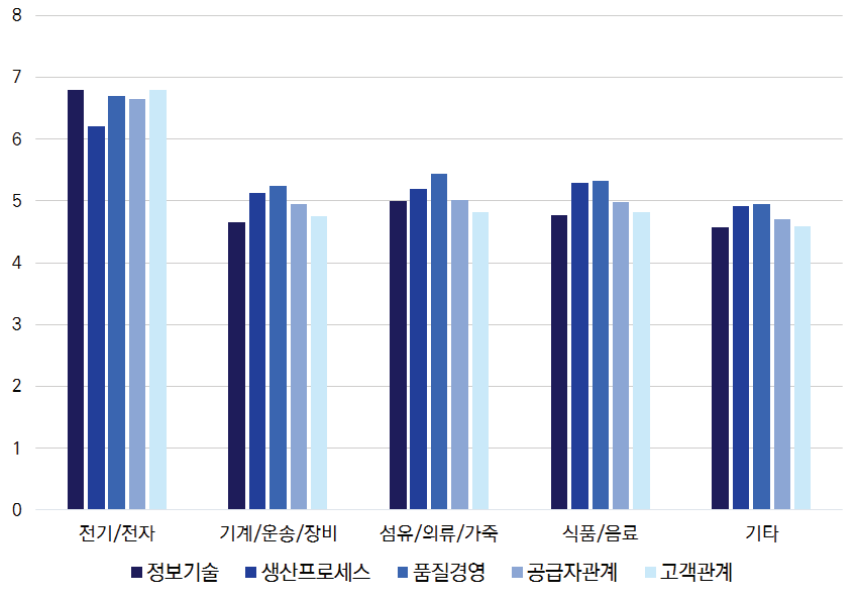


자료: 저자 작성

■ SCM 역량 지수 분석 결과 정보기술, 생산프로세스 관리, 품질경영, 공급자와의 관계 및 고객과의 관계는 업종별로 차이가 있는 것으로 확인

- 한국 수출기업의 업종별 SCM 지수에 대한 결과는 전기/전자 업종이 가장 높은 것으로 나타났고 다음으로 섬유/의류/가죽 업종이 뒤를 따르고 있음

그림 2. 업종별 SCM 역량 수준 차이(2018년 기준)



자료: 저자 작성

■ 이러한 분석결과는 전기 및 전자 업종이 SCM을 가장 잘 이행하고 있고 특히 정보기술을 이용하여 고객들과의 관계를 잘 구축하고 있어 시장에서 SCM과 관련한 정보를 확보하여 기업 내부적으로 활용하고 있는 것으로 볼 수 있음

개발된 SCM 역량 지수를 기반으로 우리 기업들의 SCM 역량을 평가해 글로벌 경쟁력 강화 방안 마련의 토대로 활용

■ 본 연구에서 개발된 SCM 역량 지수를 활용하여 해외에 진출한 우리 제조기업의 SCM 역량을 매년 평가할 필요가 있음

- 우리나라 기업의 국제물류 경쟁력 강화를 위해서는 다양한 전략이 필요하며, 이를 위해 우선적으로 SCM 경쟁력 즉 역량을 강화할 수 있는 방안이 강구되어야 하기 때문에 SCM 역량 조사는 필수적임
- 해외진출 기업의 SCM 역량 수준을 조사함으로써 성과차이를 확인할 수 있으며, 나아가 기업들에게 SCM 지향성을 제안할 수 있음
- 또한, 권역별 SCM 역량 수준을 비교해 볼 수 있어, 이를 통해 세분화된 정책 제안에 활용할 수 있을 것으로 사료됨

그림 3. SCM 역량 성과 조사(안)

해외진출 기업의 공급사슬관리 경쟁력 수준 조사	→	성과차이 확인	→	공급사슬관리 지향성 제안

자료: 저자 작성

글로벌 공급사슬의 경쟁력 강화를 위해서는 물적 글로벌 물류 네트워크 구축뿐만 아니라 인적 인프라 구축 필수

■ 공급사슬관리 경쟁력 강화와 연계하여 우선적으로 아세안 중심의 물류거점 투자 확대 검토 필요

- 특히, 신정부의 글로벌 전략중 하나인 '신(新)남방정책'은 글로벌 성장 정책상 조기에 성과를 도출할 수 있는 전략이 될 수 있을 것으로 기대됨
- 따라서 해당 지역에 진출하는 우리 기업들의 SCM 역량 평가를 통한 지원마련이 시급할 것으로 사료됨
- 실제 우리기업들의 아세안 국가 진출이 증가하고 있는 반면, 동 지역의 물류인프라 수준은 여전히 낮은 상황임
- 물류거점 투자와 관련, 단기적으로 베트남, 인도네시아, 태국, 필리핀 등 아세안 중심으로 물류네트워크를 구축한 후 중장기적으로 인도, 유라시아 등으로 확대해 나가야 할 것임

■ 공급사슬관리 전문인력 양성 및 파견은 현지시장의 경쟁력 향상에 크게 기여할 것으로 기대

- 세계 각지 시장에서 현지 상황을 잘 이해하는 한국인 공급사슬관리(SCM) 및 국제물류전문가는 해외시장 진출 국내 제조·유통기업의 경쟁력 강화를 지원하는데 필수적임
- 따라서 SCM 및 국제물류 전문인력 양성과 그들의 해외 파견 및 현지 상주를 위한 우리 제조·유통기업, 특히 중소·중견기업의 현지 SCM 경쟁력 강화차원에서 정부의 체계적인 지원정책이 반드시 필요함
- 한국인 물류 및 SCM 전문인력(포워더) 등 육성 및 파견을 통해 인적 인프라를 구축하는 것은 글로벌 청년 일자리 창출에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대됨

제3자 물류산업 발전방향 연구
- 대기업 물류자회사의 역할을 중심으로 -

고병욱 해운정책연구실 부연구위원
(valiance@kmi.re.kr/051-797-4632)
안영균 해운산업연구실 전문연구원
(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)
김주현 해운산업연구실 연구원
(jhkim@kmi.re.kr/051-797-4636)

대기업 물류자회사의 영업 확대로 인해 선사의 수익성 악화 및 중소 물류업체의 물량감소와 단가 하락 등의 어려움이 나타나면서 이를 해결하기 위한 논의가 국회에서 진행되고 있다. 지난해에는 대기업 물류자회사의 제3자물량 취급을 전면적으로 금지하는 해운법 등의 개정안이 발의되었고, 최근에는 모기업 처리 비중이 30%를 넘지 못하게 하는 법안이 발의되었다. 그러나 이러한 국회 차원의 논의에도 불구하고, 대기업 물류자회사 문제가 가지고 있는 양면성, 즉 대기업 물류자회사의 글로벌 경쟁력 확보와 물류시장의 왜곡이라는 문제의 복합성으로 인해 사회적으로 이 문제에 대한 해결점을 찾지 못하고 있다.

이에 본 연구는 7대 대기업 물류자회사의 현황을 분석하고, 이들의 제3자물류시장 영업 확대에 따른 문제점을 분석했다. 국적 컨테이너 선사와 중소 물류업체에 대한 설문조사를 통해, 대기업 물류자회사의 영업 확대와 그에 수반된 경쟁질서 왜곡이 매우 심각한 수준임을 파악할 수 있었다. 특히 선사는 대기업 물류자회사의 우월적 시장지위로 인해 저가 운임을 받으면서 악화된 수익성을 만회하기 위해 중소 화주에 대해 그 부담을 전가시킬 우려가 큰 것으로 나타났다. 본 연구에서 추정한 바에 따르면, 근해 항로에서만 해운기업이 대기업 물류자회사에 비해 중소 화주에게 추가로 더 받는 운임이 연간 1,200억 원 이상 되는 것으로 나타났다. 또한 중소 물류업체도 대기업 물류자회사의 영업 확대 과정에서 수수료 단가가 내려가고, 재하청 등의 시장왜곡으로 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 이러한 어려움 때문에 선사 및 중소 제3자물류업체 모두 대기업 물류자회사의 제3자물량 취급에 제한을 두는 정책이 필요하다고 주장하고 있다.

이 같은 배경에서 본 연구에서는 대기업 물류자회사의 역할을 중심으로 제3자물류산업 발전방향을 제시했다.

먼저 대기업 물류자회사의 규제를 통한 제3자물류산업 발전방향은 크게 세 가지로 제안했다. 첫째, 대기업 물류자회사의 단순 물류주선업을 금지하는 방안을 추진할 필요가 있다. 즉 물류장비와 인력을 가지고 부가가치 물류서비스를 생산하지 못하는 대기업 물류자회사의 단순 물류주선업을 제한하는 것이다. 이를 통해 대기업 물류자회사가 실제적인 경제 효율성 제고에 기여하지 않으면서 우월적 시장지위를 이용해 지대(rent)를 이전시켜가는 것을 막을 수 있을 것이다. 따라서 실제 물류활동을 영위하는 물류기업과 선사의 수익성이 강화되어, 물류산업 발전을 위한 투자여력이 확보되는 등의 긍정적 효과가 기대된다. 즉 왜곡된 시장 질서를 바로 잡음으로써 선사와 3자물류기업이 입고 있는 피해를 교정할 수 있을 것이다. 이를 위해 해운법의 대상에 대기업 물류자회사를 포함하고, 동 법에 시정 조치와 행정적 처벌 조항을 명문화하는 것을 제안했다.

둘째, 대기업 물류자회사의 불공정 거래행위 감독을 강화할 필요가 있다. 특히 현행 체제와 같이 피해 선사의 신고에 기초해서 시장 감독을 하는 것은 대기업 물류자회사의 시장지배력을 감안할 때 현실적으로 시장 질서를 바로 세우는 데에는 그 한계가 분명하다. 따라서 공정거래위원회 또는 해양수산부 내에 상시적으로 대기업 물류자회사의 시장지위 오남용 여부를 감시할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있다.

셋째, 고객인 대기업 물류자회사와 서비스 공급자인 선사 간의 협력을 위해 대기업 물류자회사의 선사에 대한 지분 투자를 제안했다. 이를 통해 선사는 자금사정이 개선되고, 아울러 안정적 물량을 확보하며, 대기업 물류자회사는 미래 운임변동에 대응할 수 있는 효과적 채널을 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

위와 같은 대기업 물류자회사 역할 정립을 통한 제3자물류산업 발전방향 이외에도 크게 세 가지의 물류산업 활성화 방안을 제안한다.

첫째, 중소기업 육성 차원에서 제3자물류업체 종합 지원정책을 추진해야 한다. 즉 제3자물류업체를 이용하는 화주에게 법인세 절감 혜택을 부여하는 것을 검토할 필요가 있다. 예를 들어, 전년도 제3자물류비용의 초과분에 대해 100분의 3에 해당하는 법인세 공제 혜택을 주는 것을 검토할 수 있다. 중소 제3자물류업체만 혜택을 받는 부작용이 우려되기 때문에, 중소기업의 범위를 넘어가는 중견 또는 대형 물류업체에게는 100분의 2에 해당하는 법인세 공제 혜택을 부여하는 소위 '기업 규모를 감안한 세제지원 정책'을 시행하면, 큰 효과가 있을 것으로 기대된다.

둘째, 글로벌 물류시장에 대-중-소 물류기업의 동반진출을 활성화할 필요가 있다. 경쟁의 강도가 훨씬 큰 글로벌 물류시장에서 우리나라 중소 물류업체가 단독으로 서비스 입찰 등에 성공하기는 곤란하다. 따라서 글로벌 경쟁력을 갖춘 대기업 물류자회사의 해외 진출을 활성화하면서 동시에 중소 물류업체와의 협력을 강화하여 해외 시장에서의 상생방안을 강구할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구에서는 제3자물류산업 육성을 위한 산업정책 평가 시스템을 구축할 것을 권고한다. 정부는 앞서 언급한 왜곡된 시장경쟁질서의 회복, 그리고 과소투자가 우려되는 IT 투자 및 신기술 개발 지원, 다양한 시장 및 산업 정보의 제공, 스타트업 육성 등의 정책을 추진하고, 이를 주기적으로 평가할 수 있는 세련된 산업정책을 추진할 필요가 있다.

해운 산업생태계 재건을 위해 대기업 물류자회사의 역할을 중심으로 제3자물류산업 발전 방향의 모색이 긴요

■ **우리나라 컨테이너선 산업계의 어려움을 극복하고 해운재건을 이루기 위해 정부는 2018년 4월 「해운재건 5개년 계획」을 발표**

- 또한 지난해 말 통과한 한국해양진흥공사법에 의해 지난 7월에 한국해양진흥공사가 출범함
- 아울러 이러한 우리나라의 해운재건 노력에 부응하여 선사는 물론이고 화주 또한 우리나라 해운경쟁력 제고에 힘을 보태고 있음

■ **컨테이너선 시장에서 선화주 상생의 시금석이 될 부분은 소위 대기업 물류자회사와 컨테이너 선사 간의 협력**

- 대기업 물류자회사는 모기업 물류경쟁력 제고를 위해 글로벌 물류시장에서 치열한 노력을 경주하고 있음
- 이러한 과정에서 대기업 물류자회사는 규모의 경제를 활용하고자 국내외 시장에서 모기업 물량을 바탕에 두고, 적극적인 시장 확대 전략을 추진해 왔음
- 그러나 대기업 물류자회사가 국내 물류시장에서 모기업 물량에 기초해서 얻게 된 수요 독과점적 지위를 남용하여 거래질서 문란, 부당한 운임인하 압력, 중소 물류업체 물량 흡수 등의 문제를 보여왔음

■ **국회에서도 여러 차례 이 같은 대기업 물류자회사 문제를 해소코자 법안을 제출했으나, 법률은 통과되지 않았고, 여전히 이 문제에 대한 해결책이 필요**

- 지난해 대기업 물류자회사의 제3자물량 취급을 원천적으로 막는 해운법 등의 개정안을 발의했으며, 최근에는 대기업 물류자회사의 모기업 처리 비중이 30%를 넘지 못하게 하는 해운법 등의 개정안이 발의되었음
- 그러나 두 법 모두 문제점이 지적되고 있어, 국회 통과가 쉽지 않을 것으로 판단됨

분석에 따르면, 대기업 물류자회사의 중소 제3자물류업체의 물량 이전 효과가 존재

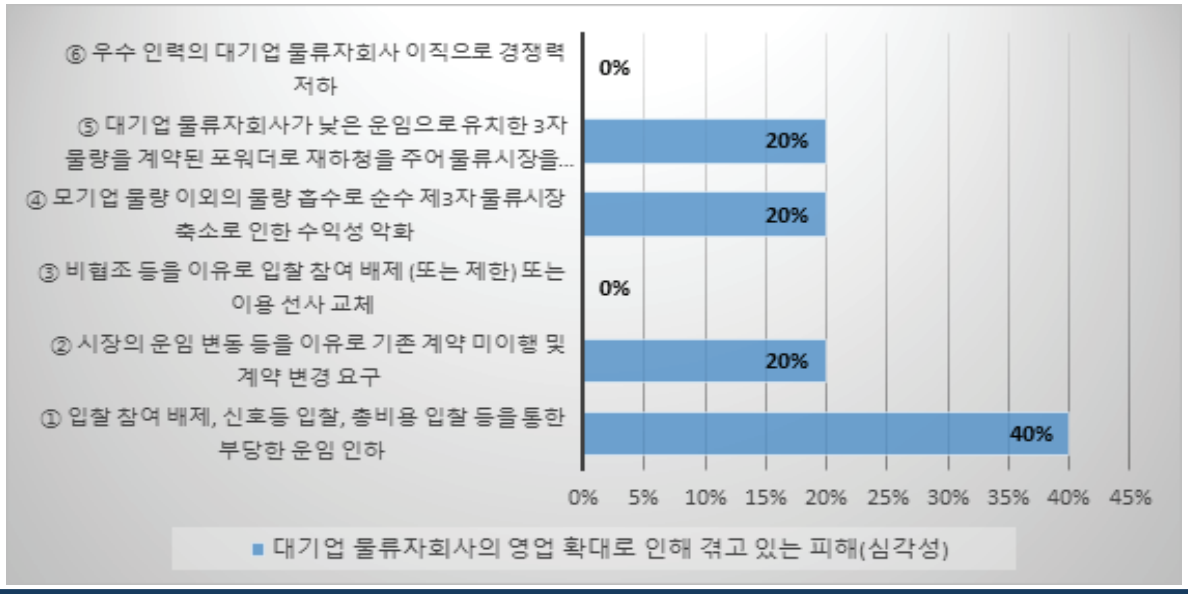
■ 2013년부터 2017년 간 특정 대기업 물류자회사의 물량 증가분의 35%가 제3자 물류시장의 화물에서 가져온 것으로 분석

선사들은 대기업 물류자회사의 우월적 지위를 이용한 시장질서 왜곡행위가 심각하다고 판단

■ 특히 입찰 참여 배제, 신호등 입찰, 총비용 입찰 등을 통한 부당한 운임 인하 요구가 가장 큰 문제로 인식

- 그 외에도 계약 내용의 변경 요구, 제3자물량 흡수로 인한 수익성 악화, 중소 물류업체 재하청 등에 따른 시장질서 왜곡 등의 문제가 발생한다고 판단함

그림 1. 대기업 물류자회사의 영업 확대로 인해 겪고 있는 선사의 피해 1순위 결과



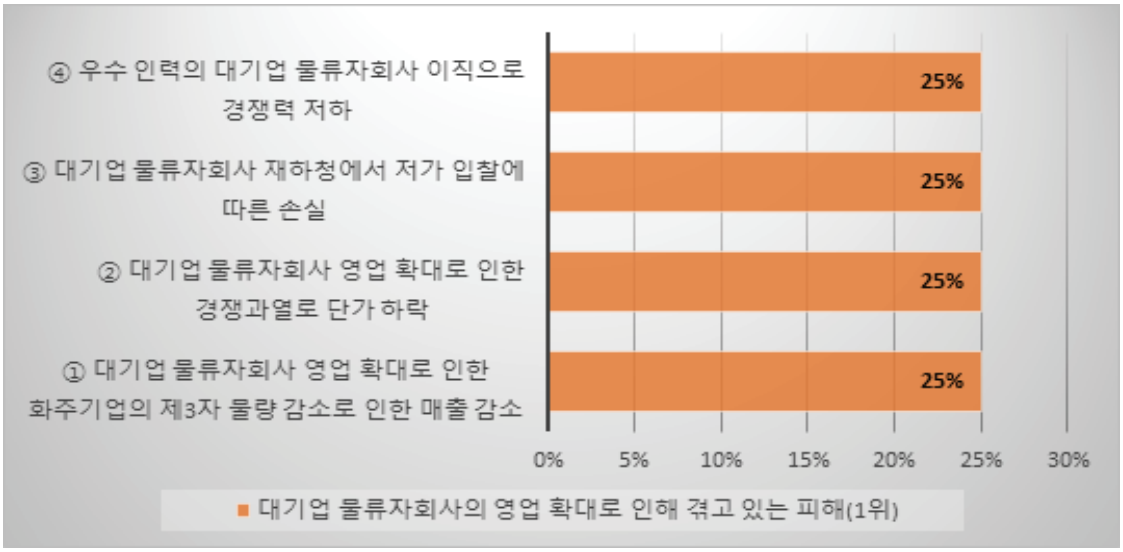
자료: KMI 설문조사

■ 이 같은 문제 해결을 위해 선사들은 국내 시장에서 대기업 물류자회사의 제3자물량 취급을 제한해야 한다고 인식

중소 제3자물류업체는 매출 감소 등의 다양한 문제가 복합적으로 작용한다고 판단

■ 이외에도 경쟁과열로 인한 단가 하락, 재하청에서 저가 입찰에 따른 손실, 우수 인력의 대기업 물류자회사로의 이직 등이 문제라고 인식

그림 2. 대기업 물류자회사의 영업 확대로 인해 겪고 있는 제3자물류업체의 피해 1순위 결과



자료 : KMI 설문조사

■ 이 같은 문제 해결을 위해 중소 제3자물류업체들도 국내 시장에서 대기업 물류자회사의 제3자 물량 취급을 제한해야 한다고 인식

분석 결과, 선사들이 대기업 물류자회사에 비해 중소 제3자물류업체로부터 추가로 더 받는 운임은 근해 항로 기준으로 연간 1,200억 원에 이르는 것으로 계산

■ 즉 대기업 물류자회사로 인해 악화된 수익성을 중소 화주들에서 얻는 수입으로 만회하면서 수출입 물류시장에서도 불균형 문제가 대두

- 또한 대기업 물류자회사의 제3자물류시장 확대로 인해 제3자물류기업의 성장기반이 약해져 전체 물류시장의 발전에도 저해요인이 되고 있음

이에 본 연구는 대기업 물류자회사의 역할을 중심으로 제3자물류 산업 발전방향을 크게 세 가지 방향에서 제시

■ 첫째, 대기업 물류자회사의 단순 물류주선 업무 금지

- 즉 물류 장비와 인력을 가지고 부가가치 물류서비스를 생산하지 못하는 대기업 물류자회사의 단순 물류주선업을 제한하는 것이 필요함
- 이를 통해 대기업 물류자회사들이 실제적인 경제 효율성 제고에 기여하지 않으면서 우월적 시장지위를 이용해 지대(rent)를 이전시키는 부작용을 막을 수 있을 것으로 예상됨
- 따라서 실제 물류활동(운송, 보관 등)을 영위하는 물류기업과 선사의 수익성이 강화되어 물류산업 발전을 위한 투자여력을 확보하는 등의 긍정적 효과가 기대됨
- 이를 통해 운임 덤핑 강요, 수수료 과당경쟁, 재하청 문제 등의 다양한 시장질서 문란 행위가 교정될 수 있을 것으로 기대됨

■ 둘째, 대기업 물류자회사의 불공정 거래행위 감독을 강화

- 현행 체제와 같이 피해 선사의 신고에 기초해서 시장 감독을 하는 것은 대기업 물류자회사의 시장지배력을 감안할 때 현실적으로 시장 질서를 바로 세우는 데에는 그 한계가 분명함
- 따라서 공정거래위원회 또는 해양수산부 내에 상시적으로 대기업 물류자회사의 시장지위 오남용 여부를 감시할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있음

■ 셋째, 고객인 대기업 물류자회사와 서비스 공급자인 선사 간의 협력을 위해 대기업 물류자회사의 선사에 대한 지분 투자를 제안

- 이를 통해 선사는 자금사정이 개선되고, 아울러 안정적 물량을 확보하며, 대기업 물류자회사는 미래 운임변동에 대응할 수 있는 효과적 채널을 확보할 수 있을 것으로 기대됨

제3자물류산업 발전방향 이외에도, 크게 세 가지의 물류산업 활성화 방안을 제안

■ 첫째, 중소기업 육성 차원에서 제3자물류업체 종합 지원정책을 추진

- 즉 제3자물류업체를 이용하는 화주에게 법인세 절감 혜택을 부여하는 것을 검토할 필요가 있음
- 예를 들어, 전년도 제3자 물류비용의 초과분에 대해 100분의 3에 해당하는 법인세 공제 혜택을 주는 것을 검토할 수 있음
- 중소 제3자물류업체만 혜택을 받는 부작용이 우려되기 때문에, 중소기업의 범위를 넘어가는 중견 또는 대형 물류업체에게는 100분의 2에 해당하는 법인세 공제 혜택을 부여하는 소위 '기업 규모를 감안한 세제지원 정책'을 시행하면, 큰 효과가 있을 것으로 기대됨

■ 둘째, 글로벌 물류시장에 대-중-소 물류기업의 동반진출 활성화

- 글로벌 경쟁력을 갖춘 대기업 물류자회사의 해외 진출을 활성화하면서 동시에 중소 물류업체와의 협력을 강화하여 해외 시장에서의 상생방안을 강구할 필요가 있음

■ 셋째, 제3자물류산업 육성을 위한 산업정책 평가 시스템을 구축할 것을 권고

- 정부는 앞서 언급한 왜곡된 시장경쟁질서의 회복, 그리고 과소투자가 우려되는 IT 투자 및 신기술 개발 지원, 다양한 시장 및 산업 정보의 제공, 스타트업 육성 등의 정책을 추진하고, 이를 주기적으로 평가할 수 있는 세련된 산업정책을 추진할 필요가 있음

신남방정책 이행을 위한 한-베트남 수산식품·가공분야 개발협력 방안 연구

정명화 국제수산연구실 실장
(jmh@kmi.re.kr/051-797-4571)
안지은 국제수산연구실 연구원
(an2412@kmi.re.kr/051-797-4583)
홍혜수 국제수산연구실 연구원
(doubleh@kmi.re.kr/051-797-4903)
오서연 국제수산연구실 연구원
(seoyeon_oh@kmi.re.kr/051-797-4557)

2017년 11월 정부의 신남방정책 선언 이후, 한-베트남간 상생형 산업협력 추진이 본격화되고 있다. 수산분야에 있어서는 베트남 정부의 수산식품·가공업 부문에 대한 협력 강화 요청이 있었던 만큼 동 분야에 대한 구체적이고 실천적인 협력 수요 발굴 및 협력방안 수립이 필요하다. 이에 본 연구는 베트남의 수산업 개발 정책에 기초한 수산 협력 수요를 발굴하고, 우리나라의 대 베트남 수산분야 협력사업 추진 방향과 개선사항을 도출하였다.

베트남 농림수산업은 GDP의 16.3%, 경제활동인구의 49.5%를 차지하며 베트남 주요산업에 위치해 있다. 또한 연평균 7.4%대 높은 성장률과 전체의 85%에 달하는 수출중심의 수산물 교역구조로 무역수지 흑자에 기여하는 등 베트남 경제의 주요 축으로 자리하고 있다. 베트남 수산업의 성장세에도 불구하고 수산물 유통·가공 부문에 있어서는 여러 가지 취약점을 내포하고 있다. 구체적으로 유통주체 간 협력 부족에 따른 생산-유통 과정의 비효율성과 수산식품 가공업체 영세성으로 인한 가공기술개발 및 위생관리, 비관세 장벽 대응 미흡 등이 문제점으로 지적되었다.

베트남 정부는 베트남 수산업의 문제점을 개선하고 자국의 수산업을 주요 수출 대표 산업(leading commodity)으로 발전시키고자 '2030 마스터 플랜(2013)'과 '실행계획(2014)'을 수립하였다. 동 계획에 따르면 베트남의 어업생산량을 2030년까지 900만 톤으로 증산하고, 양식어업 비중 70.0%로 확대, 수산물 수출액 200억 달러 달성, 어업 숙련 노동자 비중 80.0%로 확대한다는 계획이다. 그러나 동 계획은 베트남의 자체적인 역량 부족 등으로 국제사회에 적극적인 개발협력을 요청하고 있는 상황이다.

노르웨이와 호주 등 주요 수산강국은 베트남 수산분야 진출에 있어 개발협력 사업을 시작으로 경제협력까지 확대하는 전략을 펼치고 있는 것으로 나타났다. 노르웨이의 경우, 베트남과의 양자협약을 통해 양식업 중심의 개발협력 사업을 수행하고 있는 동시에 해외진출 전담기관인 '이노베이션 노르웨이'를 통해 기업 진출을 장려하고 있다. 호주는 베트남과 전략 파트너쉽을 체결하고 다년간의 개발협력 사업을 지속적으로 추진하여 개발협력 사업의 효과성을 크게 제고하였다. 이와 동시에 '호주무역대표부'를 통해 기업의 무역·투자 촉진 등 실질적인 해외진출을 지원하고 있었다.

이에 비해 우리나라와 베트남의 수산물 무역구조는 매년 확대되고 있는 추세이나, 우리나라의 베트남 수산물 수입편중 현상이 지속되고 있어 양국 간 무역균형 유지를 위한 노력이 필요한 것으로 나타났다. 우리나라의 대베트남 경제·개발협력 규모도 매년 증가하고 있으나, 수산부문의 투자·협력 규모는 각각 전체의 1% 수준에 그쳤다. 특히 한-베트남 수산분야 개발협력 현황

을 살펴보면 일회성·단발성 사업이 대부분으로, 향후 개선책 마련이 요구되고 있다. 수산물 수출업계와 관련 전문가 그룹을 대상으로 한 설문조사 결과에 따르면, '신남방정책'에 대한 인지도는 아직 낮은 반면 대베트남 개발협력의 필요성과 영향, 향후 발전 가능성은 높은 것으로 나타났다. 개발협력이 가장 시급한 분야로는 '수산가공 및 물류·유통'으로 나타났으며, 투자 활성화를 위한 주요 과제로는 '투자정보' 및 '민관차원 협력사업 확대' 등 베트남 현지 기업활동에 대한 실질적 지원정책인 것으로 분석되었다.

또한 우리나라의 대 베트남 수산분야 개발협력 사업으로는 수산가공 분야와 양식어업이 가장 적합한 것으로 도출되었다. 이는 베트남 수산가공산업이 가지는 취약점과 우리나라 수산업에 있어서의 강점, 그리고 베트남 정부의 수산정책 방향 등 다양한 측면을 고려한 결과이다. 효과적인 개발협력 사업 추진과 이를 통한 경제협력 기반 마련 및 대베트남 진출·투자 확대를 달성하기 위해서는 지속적인 후속사업 발굴과 민간 참여 확대를 통한 개발협력 사업 고도화가 필요하다.

'대 베트남 개발협력 사업 고도화 추진' 전략은 다음과 같다. 베트남 수산가공산업의 원료 수급 안정화 등을 도모하기 위해 1단계 거버넌스 구축, 2단계 IUU-Free 수산가공산업 기반조성(민간참여형), 3단계 수산가공 첨단기술 활용기반 마련, 4단계 민간협력 단계로 구성하였다. 이때, 기존 개발협력사업으로 해결하기 어려웠던 문제점을 창의적·혁신적으로 개선하고 수산 스타트업 기업 육성 및 해외진출 지원을 도모하기 위해 '대 베트남 수산기업 진출 지원을 위한 혁신 개발사업(FITS: Fishery Innovation Technology Support)'을 발굴한다. 또한 향후 우리 수산기업의 대베트남 진출 본격화를 위한 기반 구축을 위해 '해외어업 개발을 위한 투자 인프라 구축 사업'을 시행하여 수산 소기업 및 중소기업의 해외진출 활성화 및 안정적 정착을 지원한다.

베트남 정부와 우리 수산업계의 개발협력 수요를 기반으로 본 연구에서 제시한 '대 베트남 수산분야 개발협력 사업' 추진을 통해 향후 한-베트남 수산분야 협력강화와 민간 투자·진출 활성화로 이어지기를 기대한다. 또한 기존 미국, 중국, 일본에 집중되었던 우리나라의 수산 교역·투자를 베트남과 아세안 시장으로 확대하는 계기를 마련할 수 있을 것이다.

베트남 수산분야 현황 파악을 통한 개발협력 방안 모색 필요

■ 베트남 수산업, 성장세를 바탕으로 국가 경제 발전에 높은 기여

- 2016년 기준, 베트남 농림수산업은 국내총생산의 16.3%, 15세 이상 노동인구의 49.5%를 차지하며 베트남 경제의 주요 축으로 자리함
  - 베트남 수산업(잡는어업+양식업) 생산량은 2010년 514만 톤에서 2016년 687만 톤으로 연평균 4.9% 성장함
  - 2016년 기준 잡는어업은 323만 톤으로 전체 수산업 생산량의 47.0%를 차지하며, 양식업은 365만 톤으로 수산업 생산량의 53.0%를 차지하며 잡는 어업 생산량을 상회함
- 2016년 수산물 교역규모는 86억 달러로 2010년 이후 연평균 7.4% 증가하였으며, 교역의 85%가 '수출'이 차지하고 있어 수출중심의 교역 구조를 보임
  - 수산물 수출액은 2010년 51억 달러에서 2016년 73억 달러로 증가하였으며, 수산물 수입액은 2010년 5억 달러에서 2016년 13억 달러로 연평균 17.1% 증가함
  - 수입증가에도 불구하고 무역수지 흑자규모는 증가하고 있으며, 이는 1차 가공 수산물 수출이 확대됨에 따라 원재료 수급을 위한 원물 수입이 증가하는 것으로 보임
  - 우리나라는 베트남의 주요 수산물 교역국으로 2015년 기준 수산물 수출 대상국 중 3위, 수입 대상국 중 2위를 차지함

■ 베트남 수산유통과 가공 전반에서 다양한 취약점을 내포

- 베트남 주요 생산품목은 유통과정에서 다양한 개선사항이 나타남
  - 특히 수산물 생산자에서 소비자까지의 유통과정에서 유통주체간 연계부족이 공통적인 문제점으로 나타남
  - 새우는 어병 관리 기술 부족, 안정적 생산량 확보의 어려움, 공급망의 수직계열화 부족, 관계자 간 협력부족, 인프라 구축을 위한 자본 투자의 부족이 취약점으로 대두됨
  - 참치는 수산자원에 관한 과학적 정보 부족, 생산이력 추적 가능성의 부재, 낙후된 보관기술, 수출시장의 높은 식품안전 기준, 관계자 간 협력부족, 지속가능한 생산을 위한 보존조치 부족이 문제점으로 나타남
- 주요 선진국의 식품 위생기준이 높아짐에 따라 베트남 수산물 수출 규모를 유지·확대하기 위해서는 체계적 대응이 요구됨

- 수산물 가공식품 시장 규모는 확대되고 있으나, 영세한 가내수공업이 다수를 차지하고 있어 높아지는 수산물 수입국의 비관세장벽에 대응하기 어려움

■ 베트남 정부, 2030년까지 수산업 발전전략 수립

- 베트남 정부는 2030년까지 자국 수산업 현대화를 통한 국가 경제 발전 및 해양강국 달성을 위한 전략을 수립함
  - 수산업 현대화 및 대량생산 체계를 구축하여 수산업 생산량을 900만 톤까지 증산하며, 양식업의 비중을 70%까지 확대하고자 함
  - 베트남 수산물의 브랜드 가치를 향상시켜 세계시장에서 경쟁력을 확보하고, 고부가가치 제품 개발을 통해 수산물 수출 200억 달러 달성을 목표로 함
  - 어촌 생활수준 향상 및 전문인력 양성을 통해 수산업 종사자 중 훈련된 종사자의 비율을 80%까지 확대시키고자 함
- 수산업 현황 및 발전 전략을 바탕으로 베트남 수산업 개발 수요를 도출한 결과, 수산물 가공기술 및 위생개선과 수산업 이해관계자 협력관계 구축이 시급한 것으로 분석됨
  - 베트남 정부는 이해관계자 간 협력관계 구축을 위해 2030 전략을 통해 어업인 협동조합 구성 등을 논의함
  - 향후 베트남과의 장기적인 협력 방안 모색을 위해서는 이와 같은 베트남 수산업 현황에 관한 고민이 필요함

국내 수산식품·가공분야, 對베트남 개발협력 수요 타당성 높게 평가

■ 한-베트남 수산물 교역 지속 증가, 양국 간 무역균형 유지 노력 필요

- 양국 간 수산물 무역규모는 지속 증가세에 있는 반면, 우리나라의 대베트남 수산물 무역수지 적자는 매년 심화되고 있음
  - 2017년 기준, 한-베트남 수산물 교역액은 8.6억 달러로 최근 5년간 연평균 9.0%의 증가세를 보였으며, 교역량은 총 20만 톤으로 최근 5년간 연평균 4.6%의 증가세를 보임
  - 2017년 기준, 우리나라의 대베트남 수산물 수출대비 수입비중이 전체의 약 88.0%에 달해 심각한 수입편중현상이 지속되고 있음
    * 2017년 기준 대베트남 수출액 1.1억 달러, 수입액 7.5억 달러로 나타남

- 양국 주요 수산물 교역품목은 참지와 새우 등 특정품목에 집중되어 있는 특징을 보임
  - 2017년 기준 주요 수출품목은 참치로 전체의 30.2%를 차지하였으며, 주요 수입품목으로는 새우살(25.8%)과 새우(21.1%)가 전체의 약 50.0%를 차지하는 것으로 나타남

■ 베트남 외국인 투자 지속 확대, 수산부문 투자 실적은 여전히 미미한 수준

- 베트남의 투자환경 및 기업경영 여건에 대한 국제사회 긍정적 평가 영향으로 외국인 직접투자(FDI) 규모는 지속 증가하고 있음
  - 2017년 기준 베트남 FDI 규모는 총 371억 달러, 2,741건으로 최근 5년간 연평균 10.0% 이상의 증가세를 보였음
  - World Bank의 2018년 기업경영여건 순위도 2014년 99위에서 2018년 68위로 대폭 상승하였음
  - 우리나라의 대베트남 투자규모도 2017년 기준 19.5억 달러, 전체 4.5%로 지속 증가세 있음
- 베트남 FDI에서 가장 높은 투자분야는 제조업(58.4%)으로 나타났으며, 수산부문은 전체의 1.0% 미만에 그침
  - 2017년 누적 기준, 베트남의 농림수산부문 FDI 규모는 전체의 1.1%인 35.2억 달러에 그침
  - 우리나라의 대베트남 투자에서도 어업에 대한 투자는 거의 없는 것으로 나타났으며, 어업 외 수산분야* 투자규모도 약 0.9%에 불과한 1,732만 달러에 그친 것으로 나타남
    * 어업 외 수산분야: 제조업 내 '수산동물 냉동품 제조업', '배합사료 제조업', '어망 및 끈 가공품 제조업' 및 도소매업 내 '신선, 댕동 및 기타 수산물 도매업', '수산물 가공식품 도매업'

■ 한-베트남 개발협력, 일회성·단발성 사업 추진으로 향후 개선 필요

- 우리나라는 일본, 프랑스 등과 함께 베트남 주요 공여국으로, 2006년 이후 대베트남 ODA 규모는 증가한 반면 비중은 크게 감소함
  - 2016년 기준 우리나라의 베트남 ODA 규모는 1.9억 달러로 최근 5년간 연평균 16.5% 증가한 반면, ODA 비중은 6.8%로 2007년 22.3% 대비 크게 감소함
- 어업분야 ODA 규모는 전체 어업분야의 1.5%에 불과한 것으로 나타났으며 관련 사업도 단기초청연수 및 기술교육 등 단발성 사업이 대부분인 것으로 나타남
  - 우리나라의 베트남 어업분야 ODA 규모는 2016년 기준 7만 달러 규모로 2007년 20.0%에서 최근 1.0%대로 감소함

■ 국내 수산식품·가공 업계, '신남방정책'을 통한 對베트남 개발협력 필요성에 크게 공감

- 국내 수산식품·가공 수출업계의 '신남방정책'에 대한 인지도는 낮은 반면, 대베트남 협력수요는 높은 것으로 나타남
  - 국내 수산물 수출입 업체의 경우 '신남방정책' 및 베트남 정부의 수산부문 협력 수요에 대한 인지도가 현저히 낮은 것으로 분석됨
  - 반면, '신남방정책'을 통한 베트남 개발협력의 필요성과 영향, 향후 발전 가능성은 높게 평가하고 있는 것으로 나타남
- 대베트남 개발협력이 가장 시급한 분야로는 '수산가공 및 물류·유통'으로 나타났으며, 향후 투자 활성화를 위한 주요 과제로는 현지 기업활동에 대한 실질적 지원정책인 것으로 분석됨
  - 대베트남 개발협력 필요성이 가장 높은 분야는 '수산가공인프라', 가장 유망한 분야는 '수산물류 및 유통'으로 나타남
  - 대베트남 수산분야 투자 활성화를 위한 주요 과제로 '베트남 투자정보' 및 '투자환경 개선을 위한 민관 차원의 협력사업 확대'가 가장 시급한 것으로 나타남

주요 수산강국, 對베트남 진출 위해 개발협력 사업을 경제협력 촉진제로 활용

■ 노르웨이, 개발협력을 기업의 베트남 진출의 시험대로 활용

- 노르웨이는 노르웨이개발청(NORAD)을 통해 수산분야에 특화된 사업인 '개발을 위한 수산업(FfD)'을 적극 추진함
  - 수교 이후 개발협력에 관한 양자협정을 맺고 대베트남 개발협력 사업을 지속적으로 추진하고 있음
  - 대베트남 개발협력 사업은 수산개발, 수산정책, 수산연구 등이 추진되고 있으며, 특히 잠재력이 높은 베트남 양식부문에 사업이 집중됨
  - 주로 어류양식장과 관련된, 종묘, 사료, 질병관리와 같은 양식 기반구축에 관한 타당성 조사가 실시됨. 베트남 진출을 계획하고 있거나, 기 진출한 노르웨이 기업이 개발협력 사업에 참여하여 프로젝트의 타당성 및 기술의 현지 적용 가능성을 검토함
  - 노르웨이 기업의 실질적인 해외진출을 지원하기 위해 설립된 해외진출 전담기관 '이노베이션 노르웨이'는 베트남의 수산업을 투자 유망분야로 선정함

- 즉, 노르웨이는 개발협력과 이노베이션 노르웨이를 통해 기업이 사전에 베트남 시장 특성을 파악하여 좀 더 쉽게 접근하도록 만들어 투자 가능성을 확대하고 있음

■ 호주, 경제협력 기반 구축을 위한 지속가능한 개발협력 추진

- 호주는 베트남과 전략파트너십을 체결하고 개발 및 경제 협력을 촉진함
  - 대베트남 수산부문 개발협력 사업은 호주국제농업연구센터(ACIAR)에서 수행하고 있는데, 주로 베트남 양식어업과 관련된 연구, 정책, 개발, 교육 사업을 추진하고 있음
  - 대베트남 ODA 사업은 단발성으로 끝나지 않고, 사업 목표를 달성하고 지속가능하게 성과를 낼 수 있도록 다년간 사업을 추진하고 있음. 계속 사업을 추진하여 사업의 연속성 및 효과성을 강화하여 경제협력 기반 구축에 활용함
  - 실질적인 무역 및 투자를 촉진하기 위해 호주무역대표부(Austrade)는 해외 유망투자 분야를 발굴하고, 해외 진출에 필요한 사항을 지원하고 있음
  - 이와 같이 호주는 베트남을 전략 국가로 보고 전략적 파트너십 체결 등을 통해 개발협력 및 경제협력을 더욱 강화하고 있음

신남방정책 활용, 베트남 수산분야 개발협력 사업 고도화 추진을 위한 정책 제언

■ 신남방정책 활용, 베트남 진출은 수산분야 수출 시장 다양화와 기업 진출 확대가 목표

- 대베트남 수산기업 진출은 합작 투자에서 현지 생산 공장 설립으로 발전하는 방안이 이상적이지만 수산기업의 영세성을 고려한 전략적 접근이 요구됨
  - 우선 베트남과 교역하는 업체를 대상으로 애로 사항 해결을 중점적으로 추진함
  - 이후 베트남 수산분야 개발협력 사업(ODA)을 실시하면서 민간 기업이 참여토록 하고, 동시에 베트남에 진출하고자 하는 수산 스타트업기업, 청년 기업의 창업 지원을 활성화시킴
- 경제 협력을 강화하기 위한 방안으로서 대베트남 수산분야 개발협력 사업 추진이 필요함
  - 개발협력 사업으로는 '수산가공 인프라 구축'과 '양식어업'이 타당한 것으로 분석됨
  - 수산가공 분야의 협력 사업(안)으로는 '수산가공기술 역량 강화(안)', '베트남 수산가공시설 및 인프라 구축 사업(안)', '베트남 수산가공산업 간 연계성 강화를 위한 교육·훈련(안)'임

- 양식어업 분야 협력 사업(안)으로는 '베트남 천해양식 품목 발굴을 위한 타당성 조사', '양식어업의 어병 통제를 위한 수산교육 프로그램 개발', '양식수산물 유통·가공 거버넌스 구축을 위한 시범사업'을 제안함

■ 신남방정책 뒷받침할 개발협력 사업, 기존과는 다른 차별화 접근 필요

- 개발협력 핵심 사업을 중심으로 추진하되, 지속적으로 후속 사업을 개발함으로써 사업 내용을 심화시켜야 함
- 베트남에 대한 개발협력사업의 목표를 우리나라 수산기업의 대베트남 진출 지원 도모로 설정함
  - 개발협력 사업을 기초로 하여 국내 기업이 베트남 진출을 활성화하고, 이를 계기로 베트남 수산업 발전에 기여하는 상호 윈윈전략 구사함

■ 對베트남 수산분야 민간 참여 통한 개발협력 사업의 고도화 추진

- '수산가공'은 베트남 수산가공산업의 원료 수급 안정화 등을 도모하기 위해 1단계 거버넌스 구축, 2단계 IUU-Free 수산가공산업 기반조성(민간참여형), 3단계 수산가공 첨단기술 활용 기반 마련, 4단계 민간 협력 단계로 구성함
- 2단계는 베트남의 IUU 어업 근절에 대한 높은 협력 수요와 우리나라의 높은 기술적 우위를 활용해 민간 진출이 가장 유력한 분야임
  - 우리나라의 첨단 ICT 기술을 활용한 빅데이터 구축, 빅데이터 기반 IUU어업-Free 수산물을 확인하고 해당 생산된 수산물을 수산 가공공장과 연계하는 방안을 시범 사업화함
- 3단계는 수산가공산업의 ICT 기반 이력추적제 시행을 위한 시범사업을 실시함
  - 이력추적제는 베트남의 주요 생산어업인 양식어업, 내수면어업, 해면어업으로 점진적으로 적용함
  - 대상 품목은 5개 어종(양식어업의 흰다리새우와 타이거새우, 내수면어업의 메기, 해면어업의 참치와 꽃게)을 우선 고려하여 타당성 조사를 연차별로 실시함

■ 수산 스타트업 기업 위한 혁신 개발협력 사업(FITS) 발굴

- '대베트남 수산 기업 진출 지원을 위한 혁신 개발협력 사업(FITS: Fishery Innovation Technology Support)'은 기존 개발협력 사업으로 해결하기 어려웠던 부분에 대해 창의적이고 혁신적 방법을 모색하고, 수산 스타트업 기업의 해외진출을 지원하기 위함임
  - 베트남의 수산가공산업과 양식어업의 지속가능한 발전을 위해서는 양식생물의 어병 관리, 원료 확보를 위한 수산자원관리에 있어 기존 해결 방법이 아닌 창의적이고 혁신적 방법 모색 필요

- 혁신개발사업이 기존 EDCF 또는 ODA 사업보다 적은 규모로 단계적으로 접근해 볼 수 있는 장점 지님

– 해양수산부가 주관 부서가 되고 KMI의 '해양수산 ODA 센터(안)'가 추진 주체가 됨

- 이미 KOICA에서 혁신적 기술 프로그램(CTS: Creative Technology Solution)을 개발협력 사업에 적용하고 있으나 중점 사업분야가 보건, 교육, IT, 환경 등임
- FITS의 주요 사업으로는 기술개발사업, 현지 적용사업, 실용화 사업임
- 실용화 사업은 현기 기업 또는 현지 파트너와의 공동 창업, 현지인의 고용 등을 통해 사업 기간 중 현지에 해당 제품이나 기술이 적용되어 지속가능하도록 하는 것임

■ 수산 기업의 '해외어업 개발을 위한 투자 인프라 구축 사업' 마련

– '해외어업 개발을 위한 투자 인프라 구축 사업'의 목표는 베트남과 교역 또는 향후 진출을 계획하는 수산 소기업 및 중소기업을 대상으로 정보 비대칭 문제를 해소하기 위함임

– 사업의 목적은 투자 대상국에 대한 정보 제공, 컨설팅, 현지 실무교육 등 투자 인프라를 구축하여 해외어업 진출을 활성화하고 해외에 안정적으로 정착할 수 있도록 지원하는 것임

- 사업은 크게 3가지로 구성됨
- 첫째, 해외어업개발 투자정보 제공을 위한 민관 공동 어업투자환경조사 실시
- 둘째, 진출 사업의 원활한 정착과 기업 애로사항 해소를 위한 전문가 컨설팅
- 셋째, 해외 진출 기업의 안정적 정착 지원 사업임

신해양도시 조성 필요성 연구

최지연 해양수산균형발전연구센터 부연구위원
(jychoi@kmi.re.kr/051-797-4713)

세계의 많은 도시는 바다를 통해 성장해 왔다. 2000년대 이후, 세계 도시 간의 경쟁이 치열해지고 해양경제의 중요성이 강조되면서 국제사회와 해양 선진국은 기존 해양도시의 경쟁력을 증진하기 위한 노력을 적극적으로 하고 있다. 해운·조선업과 수산업 침체로 쇠퇴한 유럽의 항만·수산도시는 해양클러스터 구축과 도시 재생, 해운 서비스와 수산가공·유통의 고부가가치화, 해양수산 분야의 일자리 창출 등 해양산업·경제·과학·문화정책 등을 종합적으로 추진해 세계 해양도시로 다시 성장하고 있다.

영국의 대표적인 수산·항만도시였던 Hull은 영국에서 가장 가난한 도시였다. Hull은 지방정부의 주도로 친환경 항만 재생사업 추진, 해양 신·재생에너지의 개발, 노후·유휴 조선소와 부두를 활용한 해양문화도시 프로젝트 등을 성공적으로 추진하여 지금은 영국에서 대표적인 해양에너지·문화도시로 거듭났다. 전통적 수산도시였던 아이슬란드 레이캬비크는 해양수산과 관련한 아이디어, 창의기술과 인재 등이 모여 해양수산과 관련한 다양한 창업을 할 수 있는 해양클러스터 구축 등을 통해 수산생명공학의 혁신도시로 변신했다.

이에 비해 우리나라는 해양과 도시의 잠재역량을 유기적으로 결합한 해양도시의 성장전략이 부족하다. 국내 해양도시의 경쟁력 원천은 해운·조선업, 항만산업, 수산업 등 1·2차 산업에 주로 의존하고 있고, 해양생태·환경, 해양문화·역사와 해양경제 등을 종합적으로 연계한 해양도시전략이 미흡하다. 이러한 문제는 고도성장기에 해양은 육지의 대체공간으로만 인식해 해양의 가치와 발전 잠재력을 고려하지 않은 채 추진된 도시개발 정책과 무관하지 않다. 또한, 부산, 인천 등 대도시에 해양수산 정책·사업·인프라 등이 집적되면서 지방 중소 해양도시가 해양혁신도시로 발전하는데 저해요인으로 작용했다.

앞으로 중앙·지방정부는 부문적으로 접근했던 방식에서 벗어나 해양, 도시, 항만, 수산, 산업, 관광 등을 서로 연계하여 도시의 발전 잠재력을 극대화할 수 있는 신(新)해양도시 정책을 세워나가야 한다. 신해양도시는 해양과 도시의 사회경제·역사문화·환경생태의 가치와 공공성이 조화된 도시로, 해양수산 지역혁신거점으로 활용할 수 있다. 그리고 기존의 해양도시는 도시 고유의 해양수산 잠재력과 가치에 적합한 맞춤형 신해양도시 종합발전전략을 구축해야 한다.
신해양도시의 발전은 여러 가지 유형을 통해 가능하다. 첫째는 해양도시를 해양경제 성장의 거점으로 발전시킬 수 있다. 즉, 도시의 전통적 해양경제 부문인 해운·조선업·항만·수산·해양관광 등의 고도화와 다각화를 추진하는 한편, 해양생명공학, 해양에너지, 해양첨단장비 등 해양과학과 연계한 해양신산업과 해양금융·법률서비스, 해양관광서비스 등 해양서비스업의 활성화를 통해 가능하다. 둘째는 해양수산 지역균형 발전의 차원에서 도시의 고유기능과 지역연고산업과 연계한 신해양도시가 동·서·남해안권역별로 조성되어야 할 필요가 있다. 셋째는 신해양도시는 해양수산의 지역혁신플랫폼으로 발전할 수 있다. 지역의 해양수산 자산을 최대한 활용할 수 있는 클러스터를 조성하고, 중소규모의 해양수산 클러스터를 서로 연계하여 협력의 시너지가 창출될 수 있도록 해야 한다. 또한

항만·어항 등 노후·유휴부지와 시설을 충분히 재활용해 해양수산 클러스터의 거점장소로 활용해야 할 것이다. 마지막으로 신해양도시는 바다의 개방성·쾌적성·안전성과 도시의 역동성·다양성·장소성 등이 조화되어야 한다. 고도 성장기에 단절된 바다와 도시를 다시 연결하고, 해안경관의 심미성, 사회적 포용성, 회복탄력성, 도시민의 활력이 넘치는 신해양도시로 발전해야 한다.

해양 주요국, 해양경제 활성화를 위해 해양도시 발전전략 추진

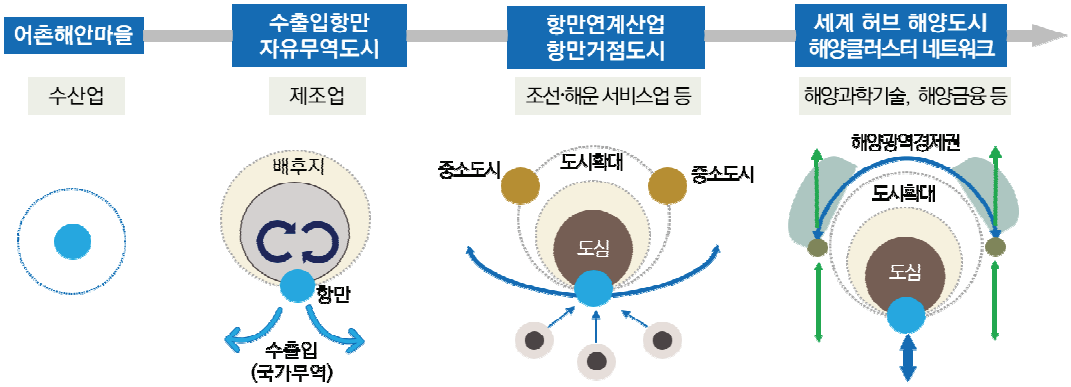
■ OECD, 해양경제 성장전략으로 해양클러스터 네트워크와 혁신 창업보육체계를 제안

- OECD(2016)는 해양산업의 부가가치와 고용이 2010년 대비 2030년에 2배 이상 증가할 것으로 전망하고, 국가 해양경제 성장전략으로 해양산업 간의 기술·지식·혁신의 시너지를 창출하기 위한 해양클러스터 네트워크 구축과 해양수산 혁신 창업보육체계 구축 등을 제안함

■ 국제사회는 항만·수산도시에서 해양도시로 전환하기 위해 도시경쟁력 강화 전략 제시

- 해양도시는 수산업 기반의 어촌마을에서 출발하여 산업혁명과 제1·2차 세계대전 등을 거치면서 항만을 중심으로 도시가 발전하였고, 현재는 세계화와 과학기술의 발전, 도시간 경쟁이 확대되면서 항만도시에서 해양도시로 진화됨

그림 1. 해양도시의 진화 프로세스



자료: Lee, S.W. and César Ducruet(2009), "Spatial glocalization in Asia-Pacific hub port cities: A comparison of Hong Kong and Singapore," p.166을 참고하여 한국해양수산개발원 재작성

- OECD(2014)는 글로벌 항만도시의 경쟁력을 확보하기 위해 해양클러스터, 수변공간 재생, 항만산업과 지역연고산업 간의 연계, 해안복합토지이용체계 구축 등 항만과 도시의 연계 발전체계 구축이 필요하다고 제안함

- Menon Economics(2017)는 세계 해운도시가 되기 위해서는 해운경제의 집적 효과와 민주적 의사결정, 해양금융·법률·법·기술의 복합체 구축, 해양 R&D의 지속성, 해양혁신체계, 해양 친수성 등이 더 강화되어야 한다고 주장함

표 1. 항만도시의 지역경제 활성화를 위한 주요 정책

정책수단	연관 분야	주요수단	예시
해양클러스터	물류, 해운서비스, 선박건조·정비 등	공공지원체계 구축, 금융 인센티브, 창의인력 육성 등	싱가포르, 홍콩
산업	산업생태계, 재생에너지	공간계획, 투자	로테르담
수변공간	관광/여가, 식품, 이벤트산업	각종 계획 사업의 종합적 이행, 항만 활용·연계 시너지 확보전략	바르셀로나
다양성	비항만 부문 (non-port sectors)	엔터테인먼트, 관광, 문화, 생태복원 산업 등과 연계	런던, 리버플, 보스턴

자료: OECD(2014), The competitiveness of global port-cities p,112

■ 주요 해양국, 국가·지역 특성에 적합한 해양도시 발전방안 추진

- 중국 산둥성은 해양우위(優位)를 강조한 해양강성(海洋强省) 발전방안 중에 하나로 '청도의 국제해양도시+ 건설'로 제시함
  - 2018년 전국인민대표회의에 참석한 시진핑 국가주석이 '산둥의 해양우위를 활용해 해양개발 확대, 세계 일류 항만건설, 해양산업체계, 지속가능 해양생태 환경보호 등을 통해 해양강국의 비전을 달성하자'라는 메시지에 따라 '산둥성 해양강성 발전방안'을 마련하였음
  - 청도는 해양산업의 현대화, 스마트 해양수산업 혁신, 국제해양금융산업 발전 등을 추진하고, '해양문명 청도'라는 도시 브랜드를 마련해 일대일로에 포함된 국가와의 교류·협력을 강화함
- 항만·수산도시였던 영국 Hull은 가장 가난했던 도시에서 영국을 대표하는 문화관광 도시로 거듭난 해양도시로, '성장', '탄력', '포용'의 해양도시계획을 수립·추진함
  - 친환경 항만건설, 해양신재생에너지단지와 에너지연구아카데미 설립, 'HULL: 요크셔 해양도시 프로젝트(해양문화유산 기금 조성, 해양박물관, 노후 조선소를 활용한 선박복원 등)'를 추진하고, 유휴부두에 C4DI@THEDOCK를 만들어 디지털 해양경제와 문화예술의 상징으로 활용할 계획임
  - Hull은 현재 영국의 대표적 친환경 항만과 해양신재생에너지 단지가 조성되고, 해양수족관, 해양문화시설 등이 조성됨에 따라 2017년 문화의 도시로 선정되는 등 해양경제와 사회문화의 조화를 이룬 도시로 평가됨
  - Hull은 '성장', '탄력', '포용'의 도시계획에 따라 10억 파운드의 공공·민간투자를 유도하고, 문화도시 플랫폼 등을 구축한 결과, 고용율은 증가하였고, 총부가가치 50억 3,800만 파운드(2014년)를 달성한 것으로 추산하였으며, 2013년에 비해 1인당 부가가치는 542파운드가 증가하였고 발표함 (Hull city council, 2016, p. 5)

그림 2. Hull 해양도시계획의 주요 프로젝트



〈그린포트 사업 조감도〉



〈해안침수방지사업〉



〈해양박물관과 선박복원 사업지〉



〈C4DI@THEDOCK 조감도〉

자료: http://cityplanhull.co.uk/(2018. 9. 5. 검색)

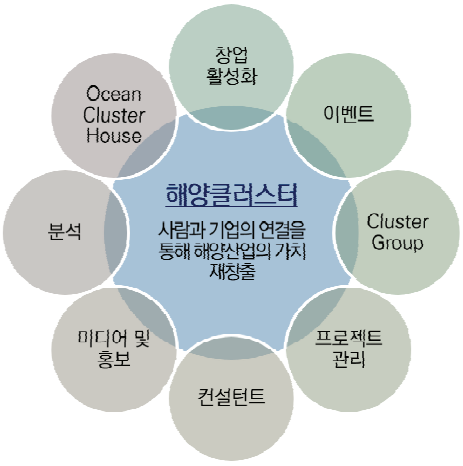
- 아이슬란드 레이캬비크의 해양클러스터는 수산생명공학의 혁신도시로 성장할 수 있는 기반으로 활용됨

  • 레이캬비크의 해양클러스터는 민간주도로 아이슬란드의 대표어종인 '대구(Cod)'의 100% 활용을 위해 전통어업과 수산가공 첨단기술의 연계, 창업가와 투자자의 연계, 그리고 산업 간 연계를 위한 지식·산업·사람의 공유 플랫폼을 구축함

  • Ocean Cluster House는 해양수산 관련 제품개발, 마케팅, 디자인, 홍보 등과 관련된 아이디어를 모으기 위한 공동 작업공간으로 협업과 학습을 촉진하기 위해 2012년에 설립됨

  • 해양클러스터 내 고부가가치 해양수산 가공과 생명공학 관련 30여 개 기업은 빠르게 성장하고 있는데, 2012년 현재 1억 3,400만 유로의 매출을 올렸고, 2011년과 2012년 사이에 17% 성장함

그림 3. 아이슬란드 레이캬비크 해양클러스터의 주요 기능과 창업기업





〈해양클러스터 내 창업기업〉

자료: www.sjavarklasinn.is/en/the-idea-behind-the-cluster-house(2018. 9. 7. 검색)

우리나라 해양도시의 경쟁력, 지역별 격차 심화

■ 연안인구 중 90.7%가 도시지역[33]에 거주, 경제규모, 재정역량, 해양산업 등 격차 심화

- 인구규모에 따른 연안 도시[34] 규모 분포를 보면, 인구 100만 명 이상 도시는 부산시, 인천시, 울산시, 창원시 4개 지역에 불과하지만, 전 연안 인구의 50.8%가 분포하고, 인구 10만~30만 명 규모의 중소도시는 17개 지역으로 가장 많으나 인구의 21.3%를 차지함

- 최근 5년간(2012~2017년) 연평균 인구증가율에서는 인구 100만 명 이상의 대도시 인구는 연평균 증가율 0.05%p로 정체되었으나, 인구 30만~50만 명의 도시는 1.78%p, 인구 50만~100만 명의 도시는 1.36%p로 증가추세임

- 2017년 기준, 우리나라 연안 인구 중 90.7%가 도시지역에 거주하고, 인천·경기·충남 등 서해안권 도시지역 인구는 증가하고, 부산, 전남, 경남, 경북, 강원 등 남·동해안권 도시지역의 인구는 감소 추세임

33) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 용도지역 중 도시지역(주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역)을 말함.
34) 지방자치법 제7조에 따르면, '시'는 도시의 형태를 갖추고 인구 5만 명 이상이 되어야 함.

표 2. 연안·해양 인구규모에 따른 도시와 인구현황(2017년)

구분	인구규모	도시수	인구비중(%)	5년간(2012~2017년) 연평균 증가율(%P)
광역도시	100만명 이상	4	50.8	0.05
대도시	50만~100만명	3	11.1	1.36
	30만~50만명	3	8.1	1.78
중도시	10만~30만명	17	21.3	1.05
소도시	5만~10만명	16	6.2	-0.58

자료: 국가통계포털 주민등록통계를 활용하여 한국해양수산개발원 작성(http://kosis.kr/, 2018. 8. 21. 검색)

- 지역내총생산의 경우, 인구 100만 명 규모의 광역도시인 부산시, 인천시, 울산시, 창원시에서 전체 44%, 인구 10만~30만 규모의 17개 도시에서 26%를 차지함
- 1인당 지방세의 경우 100만 명 이상의 대도시보다는 인구 50만~100만 명과 30만~50만 명의 중소도시에 더 많았음. 재정자립도와 재정자주도는 대도시일수록 더 높게 나타나나, 문제는 재정역량의 지역 간 격차가 크다는 점임

표 3. 전국·연안 도시 규모별 지역내총생산과 재정역량 현황

구분		지역내총생산 (2015년)	1인당 지방세 (2015년, 천 원)	재정자립도 (2018년, %)
전국		1,565.2	838.8	53.4
연안		586.9	1,056.3	27.2
연안인구 규모	100만명 이상	259.5	1,305.4	58.5
	50만~100만명	86.4	1,640.3	52.3
	30만~50만명	44.8	1,451.8	47.3
	10만~30만명	150.9	1,195.0	31.4
	5만~10만명	34.8	934.3	16.7

자료: 국가통계포털 자료를 활용하여 한국해양수산개발원 작성(http://kosis.kr/, 검색일: 2018. 8. 21)

- 연안·해양 도시는 제조업에 의존한 산업구조를 보였고, 산업다양도 지수도 전국 수준보다 낮았음
- 2015년 기준, 연안 제조업의 특화지수는 1.41로 연안지역의 제조업은 특화된 반면, 전 산업의 다양성 지수는 7.9에 불과함
- 연안지역의 단일 산업구조에 관한 강한 의존도는 제조업의 위기가 지역의 경제위기로 바로 이어진다는 점에서 리스크가 큼

표 4. 전국·연안 도시 규모별 산업다양성 지수와 특화지수(2015년)

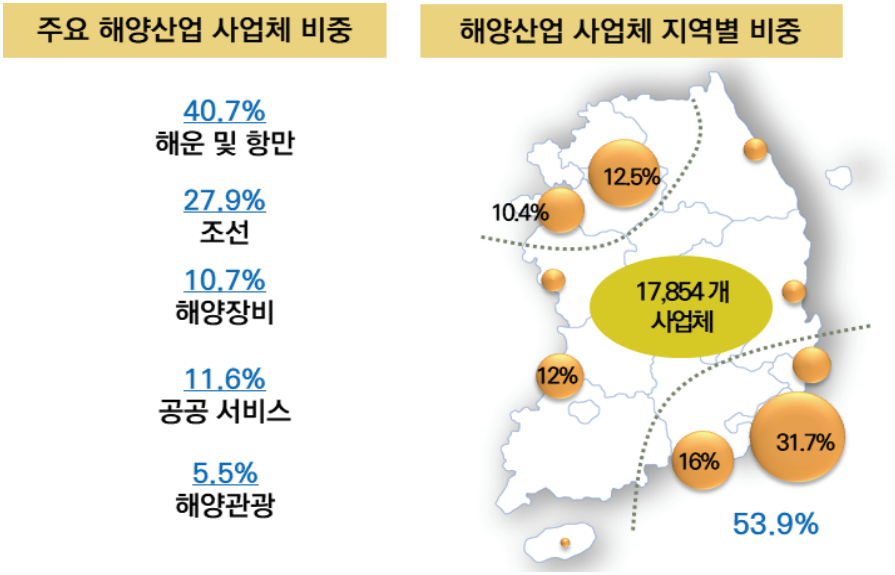
구분		전 사업체		제조업		
		종사자수 (천 명)	다양도 (DI)	종사자수(천 명)	비중(%)	특화지수 (LQ)
전국		20,889.3	10.1	4,042.9	19.4	
연안		6,787.1 (32.5%)	7.9	1,847.2 (45.7%)	27.2	1.41
연안 인구 규모 (명)	100만명 이상	3,315,510	8.8	780,290	23.5	1.22
	50만~100만명	903,613	4.9	374,250	41.4	2.14
	30만~50만명	585,479	6.8	181,113	30.9	1.60
	10만~30만명	1,470,029	7.3	428,920	29.2	1.51
	5만~10만명	377,781	9.9	69,105	18.3	0.95

자료: 통계청, 2015년 전사업체조사를 활용하여 작성

- 해양산업 사업체는 2016년 기준 17,854개로, 이중 부산·울산·경남에 약 54%, 인천·경기에 22.9%가 분포해 있어, 해양산업의 지역 간 격차를 보였음
- 수산업의 전 사업체수는 125,283개로, 수산물 생산업 45,205개소로 36.5%를 차지하고, 수산물 유통업은 40,034개로 31%를 차지함.[35] 수산업 매출액은 65조 8,963억 원으로 추정하였는데, 이중 수산업 유통업은 44%, 수산업 생산업 16.6%, 수산물가공업은 16.4%를 차지함[36]

35) 한국해양수산개발원(2018), 「2017 ocean economy」, p. 40.
36) 한국해양수산개발원(2018), 「2017 ocean economy」, p. 42.

그림 4. 해양산업 사업체와 지역별 분포



자료: 한국해양수산개발원, 「2017 ocean economy」, 2018, pp. 27~28을 활용해 작성

■ 국내 해양도시 1·2차 산업에 의존, 도시별 해양수산 경쟁력 제고 정책 필요

- 지역의 해양수산 경쟁력은 지역 고유의 해양수산 자산(asset)을 활용해 지역의 다양한 가치를 증진할 수 있는 발전역량이라 할 수 있음

- 해양도시의 해양수산 경쟁력 분석을 위해, 인구 규모와 해운·항만, 어업·수산, 해양관광, 해양수산 관련 하드웨어와 소프트웨어 인프라 등이 갖춰 있는 14개 도시를 비교·분석함

  - 어업·수산 부문에서는 부산시, 여수시, 강릉시, 보령시 등이 상대적으로 경쟁력 우위를 점하였고, 특히 부산시는 수산가공생산부문에 압도적 우위를 보임

  - 해운·항만 부문 중 수송운송은 부산시, 목포시, 여수시, 인천시 등이 상대적 경쟁력이 높았고, 선박·보트건조 부문은 거제시, 울산시, 군산시, 창원시가 압도적으로 높게 나타남

  - 해양관광·레저 부문[37] 중 해수욕장 이용객이 많은 부산시, 보령시, 강릉시 등이었고, 숙박·음식점업이 특화된 곳은 제주시, 강릉시, 보령시, 목포시 등이었음

  - 해양환경·생태 부문 중 육지부자연해안선비율이 높은 지역은 강릉시, 제주시, 거제시 등인 반면, 당진시 8.8%, 화성시 20.2%, 목포시 21.8%, 인천시 28.9%에 불과. 군산시와 거제시는 하계철 해역수질지수가 Ⅳ등급으로 안 좋은 상태였음

37) 해양관광·레저의 통계가 미흡하여 해양관광·레저의 지역경쟁력을 진단하는데 한계

- 도시 발전잠재력 부문은 5년간(2010~2015년) 1인당 지역내총생산 연평균 증가율, 5년간 생산가능인구 연평균 증가율, 산업 다양도 지수, 제조업 특화지수, 전문·과학 및 기술서비스업 특화지수로 알아본 결과, 1인당 지역내총생산 증가율이 높은 지역은 보령시와 화성시, 생산가능인구의 증가추세를 보인 지역은 당진시, 울산시, 인천시 등임. 지역혁신을 주도하는 전문, 과학 및 기술서비스업 특화지수는 화성시와 거제시를 제외하고 모두 낮은 수준임

- 국내 주요 해양도시는 수산생산·가공업, 해운·조선업 등 제조업 기반으로 발전했고, 최근 해양수산의 고도화 정책을 다각적으로 추진하고 있으나, 지역 내 해양수산 혁신역량은 떨어지는 것으로 진단됨

- 해양수산 경쟁력의 진단결과, 해양수산 인프라와 국가정책 수요가 부산시와 인천시 등 대도시에 집중해 있음에 따라 해양수산 부문의 지역 불균형 발전이 전개되고 있었음

- 주요 중소도시의 해양수산정책과 사업은 종합적 지역발전체계에 따라 수립·이행하기보다는 단편적·부문적으로 진행됨에 따라 도시(장소) 중심의 해양수산 역량을 결집하는 데 한계가 있음

표 5. 국내 주요 도시의 해양수산 경쟁력 요약

구분	해양수산 경쟁력
인천시	• 인천항, 도서 연안항 등 입지로 수송운송업과 창고·운송지원서비스업의 발달 • 해양역사문화자산(인천항(1883년 개항) 주변의 근대역사자산, 팔미도 등대 등)과 도서·마리나 연계한 해양관광·레저 잠재력 보유 • 서해 5도 등 물범서식지, 갯벌 등 높은 해양 생태적 가치 보유 • 생산가능인구 증가와 높은 산업다양도와 제조업 발달 • 해양문명도시 조성, 인천신항 개발, 인천 내항 재생사업 추진
화성시	• 전곡항, 제부항 등 경기만 마리나 추진 및 경기해양레저인력양성센터 건립 • 국화도, 백미리 등 도서·어촌관광 발달 • 지역내총생산, 생산가능인구 등의 지속적 증가와 제조업/전문·과학 및 기술서비스업 특화로 제조혁신 가능 • 송산그린시티 등 신도시 조성과 SRT 개통 등으로 사회기반시설 확충 • 서해안 및 경기도 해양레저산업 육성 추진
당진시	• 당진항 입지 등으로 창고 및 운송지원서비스업 특화 • 수산·해양관광 등에서 상대적 낮은 우위, 최근 왜목 마리나 등 해양관광 인프라 조성 등 추진 • 지역내총생산과 생산가능인구의 지속적 증가 • 당진항과 국내 유수의 철강업체 집적 • 당진항의 환경해 물류거점 조성 계획 및 발전소 온배수 활용 첨단양식 조성
보령시	• 수산물가공·저장업 및 숙박 및 음식점업 발달 • 해수욕장 이용객 증가와 2022 보령 해양머드 엑스포 유치 • 지역내총생산 증가 • 원산도 해양관광단지 개발, 다목적 보령신항만 추진, 보령호 해수 유통 추진

구분	해양수산 경쟁력
군산시	• 선박 및 보트건조업이 발전되었으나, 군산조선소 폐쇄 후 지역경제 크게 위축 • 산업위기대응특별지역 지정 및 해상풍력·태양광 등 신·재생에너지 사업 추진 • 군산내항과 원도심을 중심으로 해양근대문화역사 관광 기반 마련 • 낮은 자연해안 비율과 해역수질 Ⅳ등급 → 금강하구 종합관리체계 구축
목포시	• 어가인구는 낮은 비중을 차지하나 수산물가공·저장업 발달 • 목포항과 도서 이동을 위한 여객터미널 입지로 수송운송업 특화 • 중소규모의 선박수리단지 조성 • 수산식품 클러스터와 수산종합지원센터 조성 → 서남권 친환경수산종합지원센터 조성, 목포 대양산단 내 해조류 특화 수산식품 수출단지 조성계획 • 목포남항과 원도심 주변 근대문화유산, 삼학도 등 해양관광자원 분포 등 • 요트 마리나 조성과 해양레포츠 센터, 목포 크루즈항 개발계획
여수시	• 높은 수산경쟁력 보유 및 수송운송업, 창고 및 운송지원서비스업 특화 • 여수엑스포의 성공적 개최로 해양 국제도시의 이미지를 구축하였고, 여수세계박람회장 사후활용 활성화 • 경도 해양관광단지, 화양 복합관광지 조성을 통한 해양관광휴양도시 추진 • 아름다운 해안·섬 경관, 생태환경 우수
제주시	• 수산물 수출물류 거점센터 건립 및 광어가공유통센터 건립 • 수송운송업 발달 • 해녀문화를 활용한 세계 해녀메카 조성 • 넓은 자연해안과 녹지 보유 등 높은 해안 자연성 보유 • 지역내총생산·생산가능인구 증가와 높은 산업 다양도 지수
창원시	• 수산물가공생산액은 낮으나 수산물 가공·저장업은 발달 • 선박 및 보트 건조업 쇠퇴 → 경남 중심의 친환경 LNG 신산업지도 구축과 관련산업 육성 • 부산항 신항(진해구), 마산해양신도시 조성 등 대규모 개발사업 추진 • 마산만 연안오염총량관리제 시행
거제시	• 선박 및 보트건조업의 압도적 우위, 조선업의 위기로 지역경제 타격 • 거제 해양플랜트 국가산업단지 계획 • 외도 등 해양관광자원 보유 및 수산가공업 발달
부산시	• 동북아 해양수도 기반 조성 • 어업·수산업, 수산업가공·저장업 발달 → 수산업 미래 신성장산업 육성과 글로벌 해양식품 산업 중심도시 조성 • 항만 등 입지로 수상운송업과 창고 및 운송지원서비스업 등 특화 • 세계적 해양관광지와 해수욕 이용객 최다 → 해양레저 관광 중심도시로 조성 • 해양혁신클러스터, 해양법률·금융 등 기반구축 등 해양혁신기반 조성 → 해양과학기술 기반의 신산업 육성과 해운항만 지식서비스 산업 기반 확충
울산시	• 선박 및 보트건조업과 창고 및 운송지원서비스업 발달 • 액체화물처리 전국 1위 • 고래특구 등 지역특화 해양생태관광 추진 → 방어진항 해양수산 복합공간 조성사업 추진 • 제조업과 조선업 특화 (조선업 위기로 현대중공업 인원 감축) → 부유식 해상풍력산업단지 조성계획 추진

구분	해양수산 경쟁력
포항시	• 수산물 가공·저장업 발달 • 포항항, 동빈내항, 포항운하 등 수송운송업 발달 • 해양 ICT 플랫폼 조성을 위한 포항항 구항 재생사업 추진 • 포항 영일만항 국제여객부두 조성 • 지역내총생산과 생산가능인구 감소
강릉시	• 수산물 가공·저장업 크게 발달 • 강릉원주대학교 동해안해양생물자원연구센터 운영 → 해양바이오산업 육성 인프라 구축 • 경강선 개통으로 수도권 접근 용이 • 속초, 양양 등 주변 도시의 해양레저·관광자원 분포 → 골든비치 랜드마크 조성과 정동 해안사구 랜드마크 조성 추진

자료: 해당 지자체 내부자료 등을 활용하여 한국해양수산개발원 작성

해양수산 산업·인재·지식·문화 등이 집적된 신해양도시 조성

■ '해양'의 개방성·쾌적성·안전성과 '도시'의 역동성·다양성·장소성이 조화된 신해양도시 조성

- 신해양도시는 바다의 개방성·쾌적성·안전성·친수성과 도시의 역동성·다양성·장소성 등이 조화되어야 함. 고도성장기에 단절된 바다와 도시를 다시 연결하여 해양도시경제의 활성화, 사회적 포용성, 회복탄력성, 해안경관의 심미성, 도시민의 활력 등이 넘치는 신해양도시로 발전해야 함

- 이를 통해 신해양도시는 해양경제 성장의 거점, 해양수산 균형발전과 혁신성장, 쾌적하고 안전한 해양도시로서 그 기능을 다할 것임.

■ 신해양도시는 해양수산 자원·산업과 도시의 발전 잠재력을 최대한 연계한 해양경제 기반의 국가·지역의 새로운 혁신발전모델

- 신해양도시는 해양의 경제·사회문화·생태와 안전의 가치를 종합적으로 담은 공간으로, 해양경제의 혁신 플랫폼, 해양도시문화 거점과 안전하고 쾌적한 해안정주도시로 조성이 필요함

- 신해양도시 조성을 통해 해양도시의 가치를 극대화하여 지역의 일자리 창출과 창업을 활성화하고, 지역 해양수산 발전과 국가경쟁력을 상호연계하여 국가균형발전에 기여함

- 해양도시를 해양경제 성장의 거점으로 발전시키기 위해서는 도시의 전통적 해양경제 부문인 해운·조선업·항만·수산·해양관광 등의 고도화와 다각화를 추진하는 한편, 해양생명공학, 해양에너지, 해양첨단장비 등 해양과학과 연계한 해양신산업과 해양금융·법률서비스, 해양관광서비스 등 해양서비스업의 활성화를 통해 가능함

- 해양수산 지역균형 발전의 차원에서 도시의 고유기능과 지역연고산업과 연계한 신해양도시가 동·서·남해안권역별로 조성되어야 할 필요가 있음

- 신해양도시는 해양수산의 지역혁신플랫폼으로 발전할 수 있는데, 지역의 해양수산 자산을 최대한 활용할 수 있는 클러스터를 조성하고, 중소규모의 해양수산 클러스터를 서로 연계하여 협력의 시너지가 창출될 수 있도록 해야 함

표 6. 신해양도시의 조성 필요성

구분	주요 내용
해양경제 성장의 거점	• 제조업·항만·수산 등 전통 해양수산업의 고도화와 다각화 • 해양생명공학, 해양에너지, 해양첨단장비, 해양법률·금융 등 해양신산업의 활성화와 해양서비스산업으로 해양경제 구조재편 • 해양경제 혁신체계 도입을 통한 해양산업 고도화와 성장동력 창출
해양수산 지역균형 발전전략	• 도시의 기능과 특성에 맞는 해양수산업의 신산업화 • 지역연고산업과 연계한 해양수산 발전전략 추진 • 해양수산 부문 지역균형발전을 위해서는 지역 특성에 맞는 권역별 해양도시 조성 필요
해양수산 지역혁신 플랫폼	• 해운·항만·수산·해양관광·해양생태 등 지역 기반의 통합 해양수산 혁신플랫폼 구축 필요 • 지역특화의 중소규모 해양수산 클러스터 구축과 클러스터 간 연계 시너지 창출 • 항만·어항 등 유휴부지·시설 등을 활용한 해양수산 혁신공간 조성
안전하고 쾌적한 해양 정주도시 조성	• 바다의 개방성·친수성·안전성·쾌적성과 도시의 역동성·다양성·장소성의 조화 • 공간적·생태적 연결성, 회복탄력성, 해안 경관의 심미성, 환경적 지속가능성, 사회적 포용성, 도시민의 활력 등 관광·여가활동 증진

주: 한국해양수산개발원 작성

■ 지역 맞춤형 신해양도시 발전과 해양수산 스마트 지역혁신생태계 연계 추진

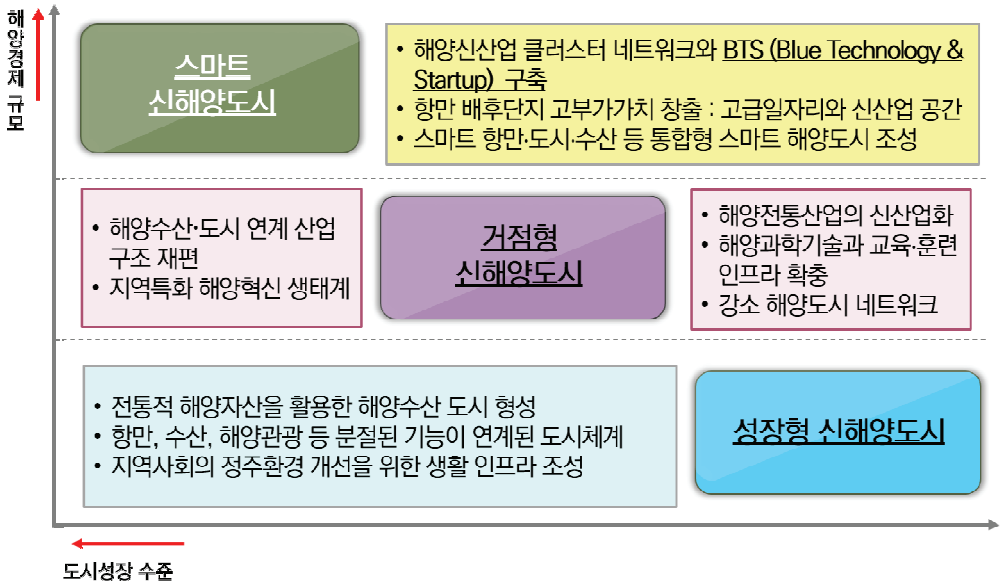
- 도시별 해양경제 규모와 발전 잠재역량 수준 등을 고려해 '스마트 신해양도시', '거점형 신해양도시', '성장형 신해양도시'로 유형화하여 맞춤형 신해양도시 발전전략을 마련해야 함

  • '스마트 신해양도시'는 부산시·인천시·울산시·창원시와 같이 세계 해양도시와 협력·교류가 가능하고 우리나라 해양경제의 중추도시로 육성 가능한 도시로, 해양수산 혁신기술과 도시인프라를 결합한 스마트 도시 플랫폼 구축이 가능함

  • '거점형 신해양도시'는 화성시, 보령시, 목포시, 여수시, 강릉시, 제주시 등과 같이 지방의 중추도시로서, 해양수산·도시산업을 연계한 경제구조 재편과 지역특화 해양혁신생태계 구축, 해양전통산업의 신산업화 등을 통해 해양수산 경쟁력을 키우고, 거점형 도시 간 '강소 해양도시 네트워크'를 구축해 상생발전을 추구함

• '성장형 신해양도시'는 인구감소와 지역경제 침체가 동시에 나타나는 지역으로, 더 이상 인구가 줄지 않도록, 현재 도시민의 생활 안정성과 복지, 정주환경 개선 등을 위한 바다문화·복지관, 바다도서관, 해양체육관 등 생활 SOC가 조성되어야 하며, 전통적 해양수산 자산을 활용해 다양한 해양경제 활동을 유도해야 함

그림 5. 신해양도시체계 구축과 유형별 전략 마련



자료: 한국해양수산개발원 작성

– 신해양도시가 해양경제발전의 거점으로 기능할 수 있도록 스마트 지역혁신생태계를 구축하고, 신해양도시의 네트워크를 구축해 해양수산 신산업 창출과 인재·기업을 유입할 수 있도록 다양한 기회를 공동으로 마련해야 함

• 신해양도시가 지역혁신성장의 플랫폼으로 기능하기 위해서는 해양수산 스마트 지역혁신체계[38] 구축이 전제되어야 함. 해양도시가 보유한 해양수산 특화산업을 지역 기반산업과 해양수산 R&D, 지식·비즈니스 생태계와 연계하여 새로운 해양수산 비즈니스모델과 창업기회를 만들어 신제품개발 등을 통해 지역 신성장동력을 창출해야 함

38) 김선배 외(2016, pp. 79~80)에 따르면, "스마트 지역혁신생태계는 지역산업의 효율적 육성과 지속가능 지역발전 도모를 정책목표로 하고, 스마트는 지역경제 및 산업여건과 혁신역량 그리고 지역발전전략에 적합성을 추구하는 것을 의미하고, 지역혁신생태계는 일정 지역을 적정 단위로 지식생태계와 비즈니스 생태계를 유기적으로 연계·운영하는 효율적 혁신생태계를 의미"한다고 함.

그림 6. 해양수산 스마트 지역혁신체계 구축 방향(안)



주 한국해양수산개발원 작성

- 연안·해양계획과 도시계획을 결합하여 효율적 토지·해역이용체계를 마련하고, 생태적·문화적으로 단절된 바다와 도시를 다시 연결하여 안전하고 쾌적한 해양 정주도시 조성 추진이 필요함

  • 해양과 도시공간의 기능 간 연계체계를 구축해 효율적 공간과 산업이용이 가능하도록 해야 함. 예를 들어 토론토 시는 항만토지이용체계(port lands planning framework)[39]를 수립해 항만도시 경제발전과 환경 영향을 최소화하기 위한 항만 토지복합이용체계를 마련함

  • 신해양도시의 성장전략에서 시민들이 편안하게 즐길 수 있는 해변(seafront) 공간의 조성이 중요함. 해변 공간은 도시민과 바다를 연결해 주는 매개공간인 동시에 해양문화·여가·관광·레저를 위한 공간으로 활용되며 도시의 이미지를 개선하는 데 큰 역할을 함(독일 하펜시티, 스페인 빌바오, 덴마크 코펜하겐[40] 등 사례 참조)

  • 신해양도시는 연안 서식지의 복원과 해양생태계의 회복을 위한 사업 추진이 필요한데, 해안에 들어선 항만·어항·산업단지·택지 등의 개발로 훼손된 습지와 매립·제방 등에 의해 단절된 갯벌 등에 대한 복원사업이 우선 추진되어야 함

39) 토론토의 port lands planning은 업무·상업·주거지구 등 복합용도체계를 적용하고, 항만 인접지에 항만지원 산업지구와 해상운송지구를 지정함. 항만과 업무·상업·주거지구 사이에 미디어·디자인·가구단지 등을 조성해 항만과 주거지역의 완충지역으로 활용하며, 해안 산책로와 녹색 네트워크를 구축

40) 덴마크 코펜하겐 등은 항만도시 재생사업을 통해 해변 공간에 미술관, 박물관, 해안공원 등 랜드마크적 관광·문화시설 등을 만들어 산업도시에서 세계적 해양문화·관광도시로 전환하는 데 성공

그림 7. 토론토 항만토지계획 체계



자료: Toronto, port lands planning framework, p. 96. 2017.

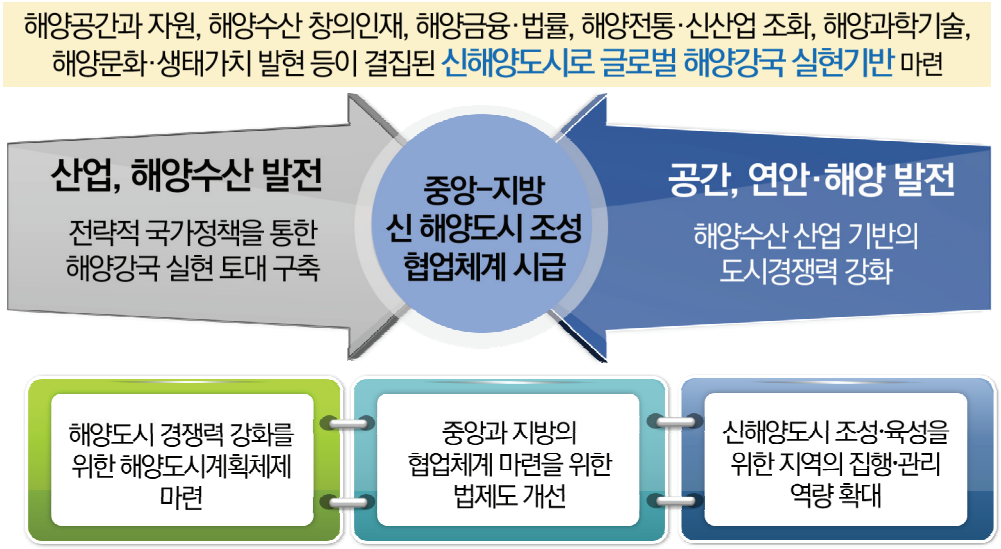
글로벌 해양강국 구현을 위해 신해양도시 국가전략 필요

■ 해양수산 산업과 연안·해양공간 발전체계를 결합한 신해양도시 조성으로 글로벌 해양강국 구현

- 중앙정부와 지방정부의 협업을 통해 신해양도시 체계를 구축하고, 지방정부 주도의 신해양도시 조성·육성을 위한 지역정책 수립을 추진해야 함
- 해양도시가 가진 해양수산 인프라와 정책수단을 최대한 활용하기 위한 해양도시계획 체계가 필요함
  - 부산, 인천 등 광역도시는 해양클러스터와 항만, 수산생산·가공, 해양관광·레저 등 지역 고유의 인프라를 최대한 활용해 세계 해양허브도시로 나가기 위한 전략 마련이 필요함
  - 군산, 목포, 거제 등 지역쇠퇴가 진행 중인 도시는 해양수산 산업의 고부가가치화와 해양역사·문화·생태자원 등을 활용한 항만·도시재생 등을 종합적으로 추진해야 함
- 도시재생뉴딜과 항만재개발, 어촌재생뉴딜 300과 연계하여 노후·항만과 어항내 창업공간과 복합문화공간, 지역상권 재생 등을 통해 해양도시 재생 혁신경제 생태계 조성을 위한 기반 마련이 필요함

- 국토교통부에서 추진하고 있는 제5차 국토종합계획 중 네트워크 국토공간 전략에 글로벌 해양도시권과 메가 해양도시권 전략을 포함하고, 동·서·남해안에 위치한 남북한 해양도시 네트워크를 구축하여 남북 해양도시 간 교류 우선 추진이 필요함
- 제3차 해양수산발전기본계획(2019년 수립예정)에 권역별 해양거점도시와 해양도시간 네트워크 구축 등에 관한 정책방향 제시 등 추진이 필요함

그림 8. 글로벌 해양강국 구현을 위한 신해양도시 조성방향(안)



주: 한국해양수산개발원 작성

학교급식의 수산물 이용 활성화 방안

문석란 양식어촌연구실 연구원
(srmoon@kmi.re.kr/051-797-4574)
이지은 수산정책연구실 전문연구원
(leeje@kmi.re.kr/051-797-4554)

우리나라의 학교급식에 이용되는 수산물의 매출 규모는 연간 약 4,200억 원으로 추정되며, 이는 전체 수산물 시장 규모의 약 4.5%를 차지하고 있다. 학교급식은 학생들에게 수산물을 통한 영양 공급이라는 목적 외에도 어려서부터 수산물 식습관을 형성시키는 목적을 갖고 있다. 그러나 현재 학교급식에 이용되는 수산물은 이러한 정책적 접근이 부족한 현실이다.

수산물은 오메가3, 무기질, 칼슘 등 학생들의 성장에 필요한 다양한 영양소를 공급하는 주요 식재료이다. 그러나 본 연구 결과 학생들의 97%가 비린내, 가시 등을 이유로 수산물을 선호하지 않는 것으로 나타났으며, 영양(교)사 역시 학생들의 비선호, 위생·품질 수준 등을 이유로 약 76%가 선호하지 않는 것으로 나타났다. 또한 영양(교)사는 식단의 균형적인 구성을 위해 일주일에 평균 1회 가량 수산물 메뉴를 제공하고 있지만 잔반량이 높은 것이 가장 힘든 점이라고 밝혔다. 실제로 수산물 소비 둔화 현상은 연령대가 낮을수록 두드러지고 있어 이들이 향후 주요 소비계층으로 성장했을 때 수산물 소비는 더욱 감소될 것으로 예상된다.

이러한 결과는 학교급식에 유통되는 수산물의 위생과 품질에 가장 큰 원인이 있는 것으로 조사되었다. 학교급식의 식재료 구매를 결정하는 영양(교)사가 수산물을 선택할 때 가장 중요시 여기는 것은 품질 및 신선도이다. 그러나 학교급식에 유통되는 수산물의 용어, 납품 규격 등이 통일되어 있지 않은 점, 냉동으로 납품되는 수산물의 특성상 품질 및 신선도 확인이 어려운 점 등이 문제점으로 지적되고 있다. 뿐만 아니라 현재 학교급식의 가장 보편적인 구매방식인 전자조달시스템에서 납품업체를 관리하는 시스템이 부재하여 유령업체, 위생 시설 부적격 업체 등이 난립하고 있는 것도 학교급식 식재료의 품질과 신선도를 신뢰하지 못하는 한 이유가 되고 있다.

농산물의 경우에는 학교급식 식재료의 품질 제고를 위해 전자조달시스템보다 공적 조달체계를 확대하는 방식으로 품질 개선을 도모하고 있다. 학교급식지원센터나 공동구매 등 공적 조달을 통해 산지로부터의 직거래를 촉진하고 직접적인 검수·검품, 안전성 조사 등 학교급식에 유통되는 식재료의 품질을 직접 관리하는 것이다. 그러나 수산물의 경우 대부분 생산 후 위판 되어 유통업체를 통해 구매하는 특성 상 농산물과 동일한 직거래 개념 대입이 어려운 실정이다. 또한 학교급식지원센터나 공동구매 등을 통해 수산물을 구매한다고 하더라도 자체적인 냉동보관 시설 등이 없어 기존의 납품체계를 이용할 수밖에 없는 구조이다.

따라서 동 연구는 크게 유통체계 개선과 어촌과의 상생 도모라는 틀 안에서 정책적 지원방안을 도출하였다. 우선 수산물의 생산 단계에서부터 위생과 품질을 제고하기 위한 수산물 공적 조달 거버넌스를 구축하는 방안을 제시하였다. 그리고 기존 납품구조에서의 유통체계 개선을 위한

학교급식 수산물의 품질, 규격 등의 표준화 작업을 제안하였다. 또한 수산물의 안전성 관리를 강화하고 어촌·수산업 가치에 대한 교육 및 홍보, 정보공유 체계를 확대할 수 있는 방안도 함께 제시하였다.

학교급식은 우리 수산업이 직면하고 있는 문제점과 위기를 그대로 보여주는 동시에 근본적인 변화를 도모할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 특히 기존 생산자 중심의 정책에서 소비자 중심으로 정책 범위가 확대될 수 있는 계기가 될 수 있다. 학교급식을 통해 단순히 수산물 소비를 확대한다는 차원이 아니라 우리 어촌에 새로운 활력을 불어넣을 수 있는 상생 차원에서의 정책 도입이 시급한 것으로 판단된다.

학교급식에 유통되는 농·축산물 식재료, 공적 조달 방식을 통해 산지 직거래 및 농촌과의 상생 도모

■ 우리나라 학교급식 대부분 직영으로 운영, 식재료 구입에 가장 많은 예산 소요

- 우리나라 학교급식은 2000년대 초반 식중독 사고를 계기로 위탁급식이 대부분 직영으로 전환되었으며, 최근 친환경급식, 무상급식 등이 확대되는 추세임
  - 2018년 기준 11,800개교, 574만 명의 학생이 학교급식을 이용하며, 2006년 「학교급식법」 개정 이후 약 97.8%가 직영으로 운영되고 있음
  - 학교급식 예산에서 가장 큰 비중을 차지하는 항목은 식재료 구입이며, 연간 약 3조 1,172억 원이 소요됨

■ 최근 지역 농산물 이용 활성화 등 학교급식의 공공성을 강화할 수 있는 공적조달체계가 강조

- 학교급식에서 식재료를 구매하는 방법은 일반계약, 전자조달(eaT, G2B), 학교급식지원센터, 공동구매 등 크게 4가지가 있음
- 학교급식 초기에 비리 문제 등이 발생하면서 전자조달시스템 이용이 가장 보편적으로 권장되어 왔으나 가격 위주의 경쟁입찰 방식은 식재료 품질이 저하된다는 문제점이 있음
  - 전자조달시스템을 통한 경쟁입찰은 가격경쟁을 통해 비용절감 효과를 도모하고 공정성과 투명성을 확보할 수 있다는 장점이 있음
  - 그러나 학생들의 건강, 우리 농·어촌의 활성화와 직결되어 있는 공공성이 수반된 학교급식에 시장논리를 기반으로 하는 최저가 입찰방식은 근본적으로 맞지 않는 한계가 있음
- 이에 최근에는 학교급식의 공공성 제고를 위한 학교급식지원센터, 공동구매 등 공적 조달방식이 확대되고 있는 추세임
  - 학교급식지원센터는 납품업체 선정부터 안전성 검사 등을 자체적으로 실시하여 급식에 유통되는 식재료의 품질을 직접 관리할 수 있음
  - 기본적인 식재료 유통·물류 기능 외에도 식생활 교육이나 지역사회와의 연계를 통한 체험활동 등 다양한 정책적·교육적 역할이 수행될 수 있음
- 그러나 실질적으로 지역 식재료 조달의 중요성을 이해하고 교육·정책부분까지 연계하여 운영되는 급식지원센터는 많지 않은 실정임
  - 전국적으로 약 90여 개의 학교급식지원센터가 운영되고 있으나 대부분 물류·유통기능에 국한되어 있음

■ 농산물의 경우 학교급식지원센터, 공동구매 등을 통해 산지 직거래 및 농촌과의 상생 도모

- 농산물은 농촌과의 상생 차원에서 산지 공급업체를 지정하여 식재료를 직접 조달하고 센터나 지자체 차원에서 검수·검품, 안전성 조사 등을 통해 식재료의 품질을 관리하고 있음
- 그러나 수산물의 경우 학교급식지원센터, 공동구매 등을 통해 조달하여도 관리주체가 납품업체에서 센터나 지자체로 넘어오기 어려운 특성이 있음
  - 수산물은 어획 후 바로 위판(경매)되어 유통업자에게 소유권이 이전되기 때문에 농산물과 같은 방식으로는 직거래라는 개념 대입이 어려움
  - 또한 수산물은 대부분 냉동으로 납품되는 특성상 센터의 물류 인프라로는 직접적인 유통관리가 어려운 실정임
- 현재 농식품부에서 추진 중인 공공급식 관련 사업 예산은 약 590억 원으로 파악됨
  - 학교급식 관련 사업으로는 지역 농산물 구매자금 융자지원, 건전한 식생활 확산 사업, 안전성 조사 지원 사업 등이 있음
  - 이 외에도 지속가능한 먹거리 체계 구축 차원에서 공공급식의 지역 농산물 이용 실태조사, 지역 농산물 구매지원 시스템 구축, 공공급식에서의 지역 농산물 의무 사용 법제화 등이 추진 중임

학교급식 수산물, 이용 선호도 및 위생·품질 차원에서 문제 심각

■ 학생 및 영양(교)사의 학교급식 수산물 선호도 모두 매우 저조

- 학교급식에서 수산물 수요자인 학생과 공급자인 영양(교)사 양측에서 선호도가 매우 낮게 나타남
  - 특히 학생들의 97%가 생선가시, 비린내 등을 이유로 수산물을 선호하지 않는다고 밝혀 젊은 연령층의 수산물 기피 현상이 매우 심각한 것으로 나타남
  - 영양(교)사 역시 학생들의 비선호, 위생사고 우려, 안전성 우려 등을 이유로 약 75%가 선호하지 않는다고 밝힘

■ 학교급식에서 수산물은 대부분 냉동으로 납품, 국내산 선호

- 학교급식에 이용되는 수산물은 대부분 냉동순살, 냉동손질 형태로 납품되고 있음
  - 건어물 비중이 높은 해조류를 제외하고는 어류, 갑각류 연체류 모두 냉동 취급 비중이 높게 나타남

- 또한 후쿠시마 원전사고 이후 일본 수산물 반입에 대한 우려가 높아지면서 국산 수산물에 대한 선호도가 높게 나타나고 있음
  - 국산 수산물을 선호하는 이유는 수입산에 비해 품질 측면에서 신뢰도가 높기 때문임
  - 이에 반해 수입 수산물을 선호하는 이유는 가격대비 만족도가 높고 공급이 안정적이기 때문이라고 밝힘

■ 타 품목 대비 수산물 이용 만족도는 가격, 위생관리 등 모든 분야에서 최저 점수 기록

- 영양(교)사가 수산물을 구매할 때 가장 중요하게 생각하는 것은 품질 및 신선도, 원산지, 조리 등 취급 편의성, 가격 순으로 나타남
- 수산물을 농·축산물과 비교하였을 때 가격의 합리성, 위생관리 수준, 조리의 편의성 모두 만족도가 낮은 것으로 나타남

■ 학교급식의 수산물 이용 활성화를 위해 다양한 문제점이 지적

- 학교급식에서 가장 시급한 문제는 학생들의 수산물 기피 현상이 심화되고 있는 문제임
- 현재 학교급식 유통구조 하에서는 수산물의 품질 및 신선도 제고를 기대하기 어려움
  - 가장 보편적인 식재료 조달형태인 전자조달시스템(eaT)은 유령업체, 부적격업체가 난립하고 있음
  - 학교급식지원센터, 공동구매 등을 통해서도 수산물은 산지 직거래 도입이 어려우며 직접적인 품질관리가 이루어지지 않음
- 학교급식은 방사능 수산물 유통에 대한 우려가 매우 높은 상황임에도 불구하고 이를 공적으로 관리할 수 있는 체계가 미비함

학교급식에 이용되는 수산물, 정책적으로는 사각지대에 놓여

■ 해수부, 학교급식의 수산물 공급체계 문제점을 근본적으로 해결할 수 있는 정책목표가 부재한 상황

- 학교급식에 이용되는 식재료 중 수산물 이용 비율은 약 13%이며, 연간 시장규모는 약 4,200억 원으로 추정됨
  - 전체 수산물 유통구조에서 약 4.5%가 학교급식에 공급되는 것으로 추정됨

- 「수산물유통법」 상에는 학교급식 지원에 대한 부분이 명시되어 있으나 올해 수립된 “수산물 유통발전 기본계획” 내에서는 학교급식 관련 정책이 부재한 상황임
  - 기존에는 수산물 소비촉진사업을 통해 일부 급식용 수산물 레시피 개발, 공공급식 쿠킹클래스 사업 등이 일회적으로 운영된 바 있음

수산물 생산단계에서부터 품질관리 가능한 직거래 거버넌스 도입 및 인식 개선 노력 시급

■ 학교급식에 유통되는 수산물의 위생·품질 문제는 우리나라 수산물 유통구조 전반이 갖고 있는 고질적 문제

- 수산물의 위생 및 품질제고는 수산물이 양륙되는 위판장에서부터 개선이 필요함
  - 현재 위판장 시설 중 약 33%가 시설연수 20년을 초과하였으며, 62%는 냉장·냉동창고 등 위생관리 시설이 전무함
- 해수부는 산지 단계에서의 위생 개선을 위해 ‘거점형 청정위판장’, ‘산지거점유통센터(FPC사업)’ 사업을 추진 중임
  - ‘거점형 청정위판장’은 양륙, 선별, 위판 배송 등 모든 작업 공간을 분리하고 저온시설을 도입하는 사업임
  - ‘FPC 사업’은 산지 단계에서의 기능 통합을 통해 생산자 단체가 직접 유통에 참여하게 하고 직거래를 활성화시키기 위해 도입된 사업임

■ 학교급식에 공급되는 수산물도 FPC와 같은 직거래 기반의 거버넌스 체제 도입 필요

- 학교급식의 수산물 유통 거버넌스는 기존 FPC 인프라 내에 추진되거나 아니면 별도의 학교급식 전용 FPC(가칭, ‘학교급식 수산물 유통지원센터’) 설립을 통해 추진될 수 있음
  - 학교급식은 학생들에게 깨끗하고 건강한 먹거리를 제공하여야 한다는 공공성을 전제로 하여 초기에는 보조 비율을 높이는 등 기존 FPC 사업이 탄력을 받을 수 있는 계기를 제공할 수 있음
- 뿐만 아니라 직접적인 품질관리와 학생들의 선호도 제고를 위한 R&D, 교육 및 홍보 등이 동시에 수반되어야 함
  - 학생들의 연령대, 기호도에 맞는 크기와 가공법 개발 등을 통해 학교급식에서 전반적인 수산물 납품 규격화 효과도 동시에 도모할 수 있음

• 또한 학교급식 수산물 유통 전문 코디네이터 육성을 통해 해당 어촌 지역과 학교급식을 연계하여 직거래를 활성화하는 동시에 그 지역 수산업의 가치를 교육하고 홍보할 수 있는 역할이 반드시 고려되어야 함

표 1. (가칭)수산물 학교급식 유통지원센터 역할(안)

가공	안전성 검사	홍보 및 교육	R&D
• 저온유통체계 구비 • 급식 맞춤형 가공 – 연령대별 크기 – 가시 제거 등	• 방사능 검사체계 구축 – 자체 시설 구비 – 수품원과의 협조 • 식중독 방지체계 구축 – 이력 관리 – 시설 위생체계 점검	• 판로 개척 및 마케팅 – 지역 내 직거래 확대 – 소비지(학교급식지원센터, 지자체)와의 연계 • 수산물 인식개선 교육 – 수산업 종사자(생산자, 유통업자) 대상 – 학생, 학부모, 영양(교)사 대상 • 수산업 체험교육 – 수산업, 수산자원의 가치 교육을 위한 체험학습 확대	• 수산물 선호도 제고 – 가공법 – 레시피, 메뉴 개발 • 친환경 유통 – 폐기율 최소화 방안 – 폐수처리, 어상자 등 • 안전성 강화 – 미세 플라스틱 연구 – GMO 연구 등

자료: 저자 작성

■ 기존 학교급식 납품구조에서의 유통 개선을 위해 수산물 용어, 규격 등 표준화 작업 필요

– 메인 메뉴로 이용되는 수산물 품목을 중심으로 연령대별 필요 영양섭취 기준에 따라 적정 크기, 적정 가격에 대한 기준이 제시되어야 함

• 현재 원물의 크기에 대한 정보 없이 kg당 가격 기준만 제시되어 납품업체별로 납품사양, 규격 등이 모두 상이함

– 학교급식 수·발주 시스템에서 수산물 용어에 대한 통일화 작업도 필요함

• 품목별 용어가 달라 영양(교)사는 주문에 어려움을 겪으며, 구매 요구사항 등이 제대로 전달되지 않는 문제가 있음

■ 학교급식에 공급되는 수산물, 다각적인 안전성 강화 지원 필요

– 최근 후쿠시마 수산물 수입금지 관련 WTO 분쟁에서 일본에 패소하면서 방사능 수산물 유입에 대한 우려가 매우 큰 상황임

– 국립수산물품질관리원 산하에 학교급식에 공급되는 수산물에 한정하여 방사능 검사를 지원할 수 있는 별도의 조직 신설이 필요함

- 방사능 검사 장비는 매우 고가이면서 특수 장비이기 때문에 검사 비용, 시료 비용이 많이 소요되는 상황임
- 현재는 모든 비용 일체를 식재료 납품업체에서 부담하기 때문에 수산물 납품가격이 상승한다는 문제가 있음

– 민간에서도 자발적으로 안전성 검사를 확대할 수 있도록 민간 위탁검사 기관의 확대, 비용 지원 등이 고려되어야 함

- 농산물은 국립농산물품질관리원에서 자체적으로 안전성 조사를 실시하는 것 외에도 전국에 43개의 학교급식 농산물 안전성 검사기관을 지정하고 있음
- 수산물은 학교급식 전문 검사기관은 없으며, 전국적으로 약 4개의 검사기관을 통해 위탁검사가 가능한 실정임

표 2. 학교급식의 수산물 안전성 강화 방안

구매 형태	지원 대상	내용
수산물 전문 학교급식지원센터	(가칭) 학교급식 수산물 유통지원센터, FPC	안전성 검사를 자체적으로 실시할 수 있도록 지원
일반계약, 전자조달 시스템, 공동구매 등	국립수산물품질관리원	‘(가칭) 학교급식 안전성검사 지원센터’ 설립 및 운영
		위탁검사기관 확대
	납품업체	정밀검사에 한하여 일부 비용 지원

자료: 저자 작성

■ ‘수산물 연구학교’ 지정을 통해 교육 현장에서의 어촌·수산업 가치에 대한 교육·홍보 확대 필요

– 급식 교육을 통해 학생들의 수산물에 대한 인식 개선이 필요한 실정임

- 단순히 수산물의 영양학적 우수성을 교육하는 것이 아닌 수산물을 주제로 하여 바다 생태계의 가치, 생산부터 소비까지 일련의 가치사슬 과정이 어떻게 환경과 사회에 영향을 미치는지 이해할 수 있어야 함

– 해수부 차원에서의 ‘수산물 연구학교’ 지정을 통해 이러한 교육 프로그램이 효과적으로 개발되고 확산될 수 있음

- 교육 현장에 있는 선생님들이 직접 수산업, 수산물에 대한 교안을 개발하고 적용하는 것이 가장 효율적인 방법임
- 실제로 시범학교 지정은 참여 교사에게 다양한 인센티브가 제공될 수 있어 참여율이 매우 높은 것으로 나타남
- 교육 프로그램의 성공적인 운영을 위해서는 학부모, 생산자 등 다양한 이해관계자의 참여가 전제되어야 함

표 3. '수산물 연구학교(시범학교)' 운영 예시

구분			내용
		목적	• 수산물이 '먹거리'와 지역 생계수단으로서 갖고 있는 가치와 중요성을 인식하게 함
		필요성	• 수산자원 및 수산업 대한 가치와 중요성에 대한 인식이 매우 저조 • 학생들의 건강한 식습관 형성 및 수산물 기피 현상 개선 필요
교육 내용	여건 조성	지역 내 수산교육 네트워크 구축	• 수산 교육에 활용 가능한 시설 및 인프라 조사 • 지역 내 수산교육 네트워크 구축
		교내 환경 구성	• 유휴교실을 활용한 전시 공간 구성 • 교실 내 수산교육 환경 조성 • 수산물 관련 도서 등을 확충한 바다 도서실 구비 • 복도 등을 활용한 체험 작품 공간 구성 등
		수산물 교육 및 홍보	• 지역사회 전문가 초청 교육 • 학교 소식지 등을 통한 홍보 • 학부모 등을 대상으로 한 수산물 시범학교 설명회 개최 • 교사 연수활동 운영 등
교육 내용	프로그램 개발	교육계획 수립	• 연간 지도계획 수립 • 창의적 체험활동 운영 계획 수립
		교수·학습과정안 개발	• 교재 개발 • 공개수업 및 수업토크 운영
교육 내용	프로그램 개발	심화 프로그램 운영	• 창의융합 교육과의 연계 • 수산 관련 동아리 운영 • 수산 관련 단체·기관과의 연계 프로그램 구성
		메뉴 개발	• 학생들의 수산물 요리 선호도 조사 • 선호도에 맞는 레시피 개발
	결과 확산	가정 및 지역사회와의 연계 프로그램 개발	• 가정과 함께하는 요리체험 프로그램 구성 • 개발 레시피의 시식회 개최

자료: 동천초등학교 2018을 참고하여 저자 작성

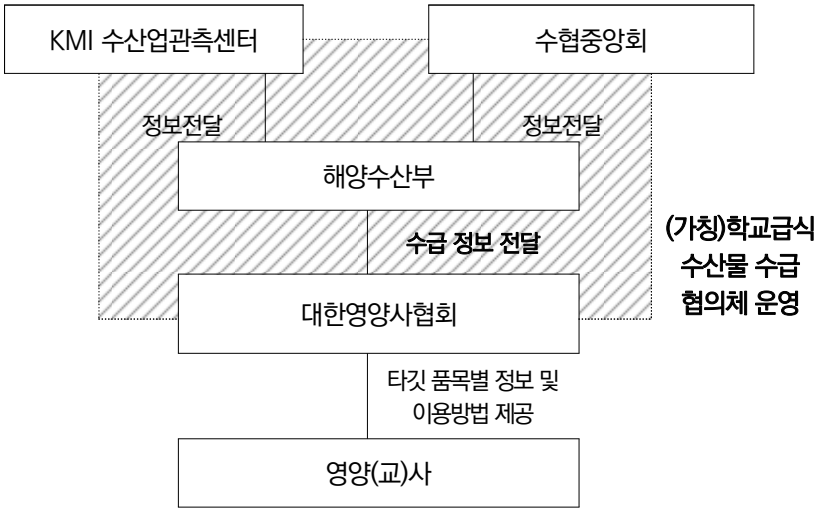
수산물 수급 정보를 중심으로 정보공유 및 협력체계 강화 필요

- 학교급식에 수산물 이용 활성화를 위해서는 학생들의 수산물 선호도를 제고하는 동시에 수산물을 선택하고 조리하는 구매 의사결정주체인 영양(교)사를 대상으로 정보를 제공하는 것이 중요함

  • 제철 수산물, 지역 특산수산물 등을 주제로 수산물의 영양성분, 효능, 구입요령, 손질 및 보관방법, 관련 스토리, 추천 레시피 등 다양한 정보 제공이 가능함

- ‘(가칭)학교급식 수산물 수급 협의체’ 운영을 통해 수산물 수급조절에 기여할 수 있음
  - 해양수산부를 중심으로 KMI 수산업관측센터, 수협중앙회, 대한영양사협회 등 관련 기관 협의체를 운영하여 수급 정보 공유 및 협력 체계 구성이 필요함
  - 메뉴 반영이 가능한 시점에 수급 정보를 제공하고 타깃 품목을 많이 이용한 영양(교)사에게 인센티브를 제공하는 방식으로 홍보사업을 진행할 수 있음

그림 1. 학교급식 수산물 수급 활성화를 위한 협의체 구성(안)



자료: 저자 작성

지역 해양수산 혁신사업 발굴과 추진방향

최지연 해양수산균형발전연구센터 부연구위원
(jychoi@kmi.re.kr/051-797-4713)
황재희 해양수산균형발전연구센터 전문연구원
(jhwang@kmi.re.kr/051-797-4728)
전현주 해양수산균형발전연구센터 연구원
(hyunjj@kmi.re.kr/051-797-4720)

지역의 지속적 발전 여부는 노동력과 토지 등 전통적 생산요소에 의존한 방식에서 벗어나 지역 스스로 새로운 성장동력을 발굴·추진할 수 있는 혁신역량을 갖추었는지에 달려있다. 이러한 지역발전 정책의 전환 노력은 국가 주도의 지역정책이 수도권과 비수도권의 격차를 심화시켰고, 조선, 철강, 자동차, 석유화학 등 제조업의 위기가 지역경제의 위기로 이어졌던 정책 이행결과의 반성과 지역발전의 한계를 지역 스스로 넘겠다는 적극적 의지가 투영된 것으로 보인다.

우리나라 연안·해양은 국가의 고도성장을 이끈 핵심공간이다. 연안·해양 지역에 전국 인구의 32.9%('17년), 전체 제조업종사자수의 45.7%('15년)가 분포해 있고, 연안 지역의 도시화율은 90.7%('17년)에 이른다. 연안·해양지역의 급속한 산업화와 도시화는 국가경제발전에 이바지했으나, 다른 한편으로는 전통적 해양수산업은 위축되었고, 연안·해양공간의 질은 저하되었으며, 지역 해양수산 자원의 관리역량을 떨어뜨리는 결과를 초래했다. 우리나라는 항만물류, 수산, 해양과학기술, 해양안전·안보, 해양관광·레저, 해양환경·생태 등의 분야에서 세계 12위권의 해양국으로 성장했으나, 국가 해양수산의 정책성과가 지역의 해양수산발전으로 이어지지는 못했다.

최근 들어 해양수산 경제의 중요성과 지역혁신성장이 국가정책의 주요 화두로 부각되면서, 정부는 해양수산에서 지역의 미래성장동력을 찾는 노력을 적극적으로 하고 있다. 특히 지방정부는 저성장의 고착화와 생산가능인구의 감소 등에 대응하기 위해 노동집약적 해양수산 산업을 지식·기술집약적 해양수산 산업으로 전환해 지역 일자리 창출, 해양수산 창업 활성화, 지역민의 삶의 질 개선 등을 꾀하고 있다. 연안·해양의 11개 시·도는 지역 고유의 해양수산 혁신사업을 체계적으로 추진하기 위해 해양수산 산업 활성화 등을 위한 조례 제정, 종합발전체계 수립과 해양수산 전담조직을 확대하는 등 제도적 기반을 견고히 다지고 있다.

부산시는 해양혁신성장의 거점으로 STEM 빌리지, 해운항만 지식서비스산업 기반 확충, 스마트 수산혁신, 부산항 북항 통합개발 등을 통해 동북아 해양수도로 나가기 위한 사업들을 다양하게 추진하고 있다. 인천시는 대형 곡물창고를 활용한 인천내항 상상플랫폼 조성사업과 항만·공항·철도를 연계한 항만물류체계 정비, 항만 서비스산업의 경쟁력을 제고하기 위한 정책을 수행하고 있다. 울산시는 해양조선 플랜트 기술과 산업역량을 융·복합한 해양 신·재생에너지산업을 육성하기 위한 사업을 추진하고 있다.

경기도는 '경기해양레저인력양성센터'를 건립해 해양레저산업에 적합한 전문인력을 양성해 해양레저 엔진, 보트제조·판매, 마리나 등과 관련한 취업과 창업을 지원하고 있는 플랫폼을 갖췄다. 충남도는 어항·어촌을 지역경제 핵심공간으로 조성하고, 전통 해양수산업을 해양치유·관광산업, 해양바이오산업 등 지식·기술집약적 산업을 전환하기 위한 전략과 재정계획을 마련하였다. 전북

도는 새만금산업으로 축소된 해양을 효율적으로 활용하기 위해 전국 최고의 내수면 어업을 활성화하기 위한 민물고기 클러스터 조성과 새만금 수상 태양광 조성과 해상풍력 실증단지 등을 추진하고 있다.

전남도는 국내 최대 수산생산력을 기반으로 한 수산식품 클러스터, ICT 기반 첨단양식과 어장 과학관리 기반의 수산재해 대응사업 등을 추진하고, 해양관광·힐링 네트워크 구축을 위한 '가고 싶은 섬 가꾸기 사업', '요트마린 실크로드 사업', '순천만 등 갯벌 문화유산사업' 등을 적극적으로 추진하고 있다. 경남도는 패류양식산업의 혁신성장을 위해 생산·가공·위생·유통·수출 통합형 패류 양식산업 클러스터를 조성하고, 첨단 해양항노화산업과 친환경 조선·해양산업 활성화를 위한 노력을 하고 있다. 제주도는 청정 수산물 유통·가공산업의 고도화, 제주 수산가공산업의 창업과 투자지원 등을 위한 수산혁신체계를 마련해 나가고, 살아있는 인류문화유산인 해녀문화의 보전·전승을 위해 세계 유일의 해녀메카 조성사업을 추진할 계획에 있다.

경북도는 지역에 집적해 있는 해양과학기술 관련 연구기관 간의 협력체계를 구축해 해양과학기술산업을 선도하고 있다. 그리고 포항항 구항에 항만재개발사업과 도시재생사업을 연계한 ICT 기반 해양산업 플랫폼 조성을 통해 '철강도시에서 신해양산업도시'로 도약을 준비하고 있다. 강원도는 '평화의 바다' 프로젝트를 통해 남북이 공동으로 명태·다시마 자원 회복, 오징어 등 회유성 어족자원 보호 등을 추진하고 있다. 또한, 서핑 해양레저특화지구 지정을 통해 서핑 서비스업을 활성화하고, 마린워킹 등 다양한 해양레저 인프라를 확충하고 있다.

이처럼 지역은 주도적으로 스마트항만·물류산업, 수산생명산업, 해양바이오산업, 첨단양식업, 해양관광·레저산업, 해양첨단제조업, 해양법률·금융서비스업, 해양에너지산업, 해양생태산업, 해양문화산업, 해양수산 클러스터 조성 등 해양수산 혁신사업을 다양하게 추진하고 있다. 지역 해양수산 혁신사업의 추진은 민간수요를 기반으로 한 내생적 지역발전요인을 발굴해 지역의 성장잠재력을 스스로 끌어올리고 안정적인 지역발전체계를 마련하기 위한 전략이라 할 수 있다.

지역 해양수산 혁신사업을 체계적으로 추진하기 위해서는 지역은 스스로 혁신성장 역량을 강화하고, 국가는 지역을 제도적·재정적으로 안정된 지원이 가능하도록 국가·지역의 협력형 해양수산 지역혁신체계 구축이 필요하다. 이를 위해서는 첫째, 해양수산부와 시·도 간의 유기적 협업체계를 구축해 지역 현안 해소와 지역의 혁신사업 기획역량을 향상해야 한다. 중앙정부는 지역의 해양수산 혁신사업을 적극적으로 국가계획에 반영하고, 지역사업에 관한 지속적 투자와 개발 활성화를 위한 제도적·재정적 지원을 강화하는 등 중앙부처간의 협업기반을 확대해야 한다. 둘째, 광역단위의 해양경제권을 설정해 해양수산부와 시·도, 시·군·구가 함께 협력하여 추진할 해양수산 혁신사업을 발굴해 상생의 시너지를 창출해야 한다. 셋째는 해양수산을 비롯한 연안·해양지역에 적용되는 중앙부처의 사업과 시·도 해양수산 정책을 제도적으로 연계하기 위한 지역 혁신성장을 주요 골자로 하는 「해양수산발전기본법」의 개정이 필요하다. 넷째, 중앙정부는 지역에서 해양수산 혁신사업을 추진할 때 걸림돌로 작용할 가능성이 있는 사항에 대해서는 '사전허용-사후규제' 방식의 규제개혁을 추진하고, 지방정부는 자율성과 책임성에 기초하여 해양수산 혁신사업을 성공적으로 추진해 혁신역량과 경험을 길러야 한다. 마지막으로, 연안·해양지역의 특성과 발전역량 등을 종합적으로 고려하여 지역 맞춤형의 혁신 패키지 지원체계를 마련해야 한다.

연안·해양, 국가 고도성장의 핵심공간으로 활용

■ 연안·해양, 국가 경제발전과 국가 해양력 증진에 크게 기여

- 연안지역은 전국 인구·경제 규모의 ⅓를 차지하고, 도시화율은 90.7%, 제조업특화지수는 1.41로 국가 경제발전의 핵심공간으로 활용함
  - 연안지역 인구[41]는 17,021.8천 명('17년), 전국의 32.9%이고, 지역내총생산은 587조 원('15년), 전국의 37.5%를 차지함
  - 연안지역의 경제활동참가율과 고용률은 '17년 기준 각각 64.4%, 62.9%로, 전국(63.4%, 61.4%)보다 높았고, 등록외국인은 연안지역에 전체 37.1%가 분포해 있음

표 1. 전국·연안 지역의 사회경제적 여건 비교

구분	인구 (천명, 17년)	도시지역 인구 비율 (%, 17년)	지역내총생산 (조 원, 15년)	제조업 종사자수 (15년, 천명)	산업다양성 지수 (15년)	등록외국인수 (천명, 17년))
전국	51,778.5	91.8	1,565.2	4,043	10.1	1,717.7
연안	17,021.8	90.7	587	1,847.2	7.9	434.4
연안/전국(%)	32.9		37.5	45.7		37.1

자료: 국가통계포털을 활용하여 저자 작성

- 산업다양도 지수[42]는 전국은 10.1인데 비해 연안지역은 7.9로 전국 수준과 비교하여 산업다양성이 낮았고, 연안지역에 제조업이 특화(제조업 LQ 1.41)되어 있음
  - '15년 기준, 전사업체종사자수의 32.5%, 전체 제조업종사자수의 45.7%로, 연안지역에 분포할 정도로 제조업이 특화되고 있고, 일자리와 경제 부가가치 창출의 핵심공간임
- 1996년 해양수산통합행정체계가 마련된 이후[43], 우리나라는 해양·연안관리, 수산·어촌, 해운·해사, 항만, 해양과학기술, 해양관광·레저 등에서 많은 성과가 이루어 세계 12위권의 해양국가로 성장하였음
  - 지난 20여 년간 우리나라 연안·해양의 세계경쟁력은 성장하는 추세이나, 해양수산 정책·사업이 사업·기능 위주로 이행됨에 따라 연안·해양 지역발전으로 이어지는 것에는 한계가 있었음

41) 연안·해양 인구통계는 연안에 접한 55개 시군(부산시, 인천시, 울산시와 경기, 강원, 충남, 전북, 전남, 경남, 경북, 강원, 제주에 속한 시군)의 주민등록인구를 기준으로 함

42) 산업다양성지수는 특정 지역 내에서 다양한 산업이 분포해 있는가를 나타내는 지수로, 산업다양도 지수가 높을수록 산업 간 교류와 연계 등을 통해 지역경쟁력을 증진할 수 있음.

43) 13개 부처로 분산되어 있던 해양행정을 통합한 해양수산부가 1996년 8월에 출범하였음 해양수산부는 해운·항만, 수산자원관리, 해양안전, 해난심판, 공유수면 매립·관리, 해양환경보전, 해양과학기술 연구개발, 해양자원 개발 등 해양수산과 관련된 행정을 통합관리 수행(해양수산부, 해양수산 통합행정 20년사, 2016, p.39)

- 해양수산 산업의 부가가치는 전 산업의 6.4%를 차지하고, 이중 조선업은 37.1%, 수산업 13.5%, 해운항만물류업 12.5% 순으로 차지함
  - 연안·해양지역에 집적된 조선산업은 국내 수출·고용의 7%, 제조업 생산의 4%를 차지하고, 국내항만의 화물처리실적은 15억 7,434만 톤('17년)으로 2009년 이후에 증가추세임
  - 어업생산금액은 7조 4,216억 원('17년), 수산물가공생산액은 5조 9,167억 원('17년)을 차지하나, 천해양식어업 생산량은 증가하는 데 반해, 일반해면어업 생산량은 감소 추세임
  - '17년 기준 해양레저·관광 이용객은 580만 명으로, 해양레저·관광수요는 많이 증가하고 있음

■ 전통적 해양수산업의 위축과 연안·해양공간의 질(質) 저하

- 연안지역의 빠른 산업화와 도시화는 국가 경제발전을 이끌었으나, 수산업, 선박제조·수리업, 해운업 등 전통 해양수산업의 위축과 발전시설·산업단지, 항만의 입지 등으로 연안·해양환경의 질이 저하됨
  - 연안 고령화지수는 '17년 기준 108.2로 전국(104.8)보다 높았고, 독거노인가구 비중도 12.7%로 전국(7.0)보다 높게 나타났고, 재정자립도('18년)는 전국 53.4%에 비해 연안지역은 27.2%에 불과함
  - 어가인구는 '17년 기준 121.7천 명으로 최근 5년간('12~'17년) 4.48%P씩 감소하였고, 기후변화의 영향으로 난류성 어종(멸치, 갈치 등)은 증가하였으나, 일반해면어업 생산량은 감소 추세임
  - 선박 및 보트건조업과 해상운송업의 전사업체종사자수는 '16년 기준 각각 132,258명, 18,064명이고, 최근 5년간('11~'16년) 연평균 각각 1.72%P, 2.63%P씩 감소하였음
  - 육지부해안선 중 자연해안선 비율은 48.6%이고, 연안습지는 2003년에 비해 63㎢ 감소하였고, 태풍 등 자연재해 피해와 항만도시의 미세먼지는 심각한 수준임

표 2. 연안·해양의 사회경제적 변화

구분	고령화지수	일반해면어업 생산량 (천톤)	어가인구 (천명)	전사업체종사자수 (명)	
				선박 및 보트건조업	해상운송업
12년	79.7	1,091.0	153.1	('11년) 144,273	('11년) 20,644
17년	108.2	926.9	121.7	('16년) 132,258	('16년) 18,064

자료: 국가통계포털을 활용하여 저자 작성

연안 지역 간 불균형 발전과 지역별 해양수산 발전역량의 차이

■ 연안 지역 간 사회경제적 발전과 삶의 질 수준에서 큰 격차

- 전체 연안인구 중 38.6%가 부산·울산·경남지역에, 37.2%가 인천·경기·충남지역에 집중해 있었고, 부산 인구밀도는 4,507.1인/㎢로 가장 많았고, 강원 인구밀도는 135.3인/㎢로 가장 낮았음
- 최근 5년간('12~'17년) 인구증가율이 높은 지역인 경기, 충남, 제주지역은 유입인구와 생산가능인구의 비율이 높았고, 인구감소지역인 부산, 강원, 전북, 전남, 경남, 경북지역은 유출인구와 노령인구 비율이 높았음
- 연안 지역내총생산 중 42.6%가 인천·경기·충남에, 35.3%가 부산·울산·경남에 집중되어 있었고, 제조업이 특화된 지역인 인천, 울산, 경기, 충남 등에서는 산업다양도지수가 상대적으로 낮게 나타남. 연안지역의 등록외국인수는 경기에 37.3%를 차지함
- 재정자립도는 부산, 인천, 울산, 경기 등 대도시권 지역과 강원, 전북, 전남 등 비도시권 지역과의 격차가 컸음

표 3. 연안 지역별 인구·경제·산업·재정 수준 격차

구분	인구 비중 (17년, %)	지역내총생산 (15년, 조 원)	제조업특화지수 (15년)	산업다양도 지수 (15년)	등록 외국인수 비중(%)	재정자립도 (18년, %)
부산연안	20.4	78.2	0.8	10.3	9.9	58.7
인천연안	17.3	75.7	1.3	8.5	14.4	67.0
울산연안	6.8	69.7	1.8	6.0	4.7	66.0
경기연안	15.6	111.4	2.4	4.1	37.3	53.5
강원연안	3.0	12.9	0.4	10.4	1.3	18.9
충남연안	5.7	63	1.9	5.9	7.7	27.6
전북연안	2.8	15.1	1.3	8.4	2.0	17.4
전남연안	9.2	56.1	0.8	10.5	5.7	18.2
경북연안	5.1	30	1.6	6.8	4.2	22.3
경남연안	10	59.6	1.2	8.8	7.9	24.8
제주연안	3.9	15.4	0.2	10.0	5.0	42.5

자료: 국가통계포털을 활용하여 저자 작성

- 육지부 자연해안선 비율은 고밀도의 개발이 이루어진 인천(28.9%), 경기(29.4%), 울산(31.2%)에서 낮게 나타났고, 강원(69.1%), 제주(60.3%), 경북(58.6%)은 자연해안선 비율이 높게 나타났음
  - 사회적으로 자연환경의 질과 힐링, 행복 등이 중요한 가치로 여겨짐에 따라, 연안·해양의 자연성이 높은 지역일수록 지속가능 발전 잠재력이 높다고 판단됨
- 연안지역 간 삶의 질 격차는 크게 나타났는데, 인구가 감소하고 있고, 독거노인가구 비중이 높은 지역일수록 비만율과 인구 10만 명당 자살률이 높게 나타났음
  - 독거노인가구 비중이 높은 지역일수록 자살률이 높은 것으로 나타났는데, 많은 연구에서 고령화지수가 높은 지역일수록 자살률이 높게 나타나고 있음이 실증적으로 분석되고 있음. 연안지역의 삶의 질을 높이기 위해서는 노인복지·보건 등에 관한 포용적 균형발전 정책수립이 시급함
  - 하수도보급율의 경우, 경북(63.1%), 충남(65.5%), 전남(66.3%), 전북(71.3%) 순으로 낮게 나타나 지역 간 환경 인프라 격차가 크게 나타났음. 이 지역들은 어장이 밀집해 있는 지역으로 육상하수가 직접 바다로 유입될 경우 해양환경 오염에 원인으로 작용함

표 4. 연안 지역별 사회·환경·건강의 수준 격차

구분	육지부 자연해안선 비율 (17년, %)	하수도보급율 (16년, %)	독거 노인가구 비중(17년, %)	비만율 (17년, %)	인구 10만명당 자살율 (17년, 명)
부산연안	43.5	99.1	8.1	25.8	26.3
인천연안	28.9	97.5	5.4	29.8	24.0
울산연안	31.2	99.0	4.9	26.7	24.4
경기연안	29.4	88.8	4.2	30.2	24.2
강원연안	69.1	87.9	11.5	31.1	31.2
충남연안	49.0	65.5	10.9	29.5	35.0
전북연안	40.4	71.3	16.5	29.7	36.0
전남연안	51.0	66.3	16.9	28.6	27.2
경북연안	58.6	63.1	13.5	29.0	26.5
경남연안	45.5	80.4	13.0	28.2	23.7
제주연안	60.3	92.4	6.4	29.5	26.7

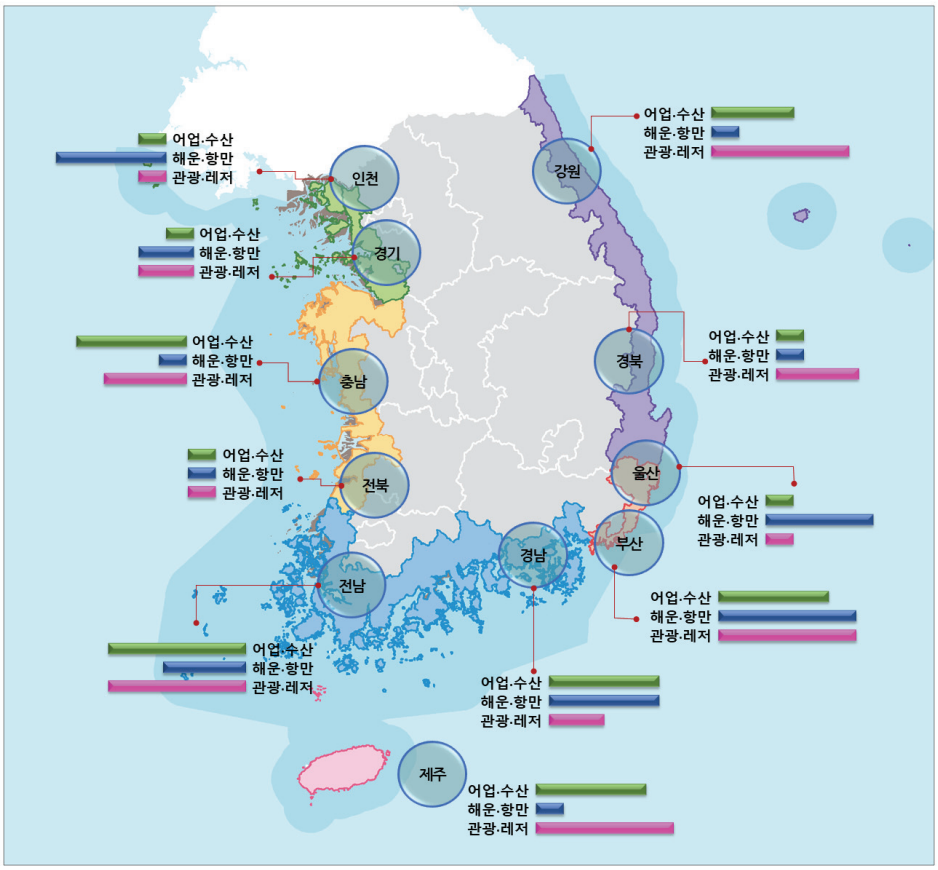
자료: 국립해양조사원, 해안선공표자료(2017), 국가통계포털을 활용하여 저자 작성

■ 연안 지역별로 어업·수산, 해운·항만, 관광·레저 발전기반 역량 등에서 차이

- 시·도별로 어업·수산, 해운·항만, 관광·레저, 지역 성장기반의 14개 지표를 활용하여 지역별 특화 기반 역량을 비교해 본 결과는 다음과 같음

  - 어업·수산부문에서는 전남, 경남, 제주, 강원, 충남 등에서 상대적으로 우위에 있었는데, 어업생산은 전남, 경남, 제주 등이, 수산가공에서는 부산이 압도적 우위를 점하고 있었음
  - 해운·항만부문에서는 항만과 국가산단, 조선단지 등이 위치한 부산, 울산, 인천 등이 상대적 우위를 점했고, 해상운송에서는 부산이, 선박·보트건조업은 울산, 경남, 전남이 상대적 우위를 점함
  - 관광·레저부문에서는 바다·섬·해변 등 자연자원이 풍부한 강원, 제주, 부산, 전남, 경북이 상대적 우위를 보였고, 해수욕장이용객은 부산, 강원, 충남 등의 해변을 주로 방문하는 것으로 나타남.
  - 종합적으로 부산이 어업·수산, 해운·항만, 관광·레저에서 발전기반 역량이 집중됨에 따라 부산 외 지역 간의 발전기반 역량에서 큰 격차를 보였음

그림 1. 시·도별 해양수산 부문의 발전기반 역량 비교



자료: 저자 작성

시·도, 해양수산 자원의 종합적 활용을 위한 체제 정비 추진

■ 연안 11개 시·도는 자체적으로 해양수산 종합 발전계획 수립과 전담조직 확대·정비 추진

- 시·도에서는 지역의 해양수산 자원과 공간의 종합적 활용, 해양수산 전통·신산업 육성, 해양수산 관련 자치 권한 강화 등을 위한 자체적으로 해양수산 관련 종합계획을 수립하여 각 지역에 맞는 해양수산 비전 제시함
  - 부산과 제주는 해양산업 육성 관련 조례를 제정하여 관련 계획의 수립·이행에 관한 법제도 기반을 자체적으로 마련해 추진하고 있음
  - 강원과 경북은 환동해 지역발전과 해양수산 행정체계를 강화하기 위해 환동해본부를 설치하였고, 울산, 충남, 전남 등에서는 지역 해양수산행정력 강화를 위해 전담조직을 확대 개편하였음
- 시·도의 해양수산 발전계획과 중앙정부의 정책과 연계한 국가 차원의 지역 해양수산발전체계 구축을 위한 법제도 기반을 강화할 필요가 있음

표 5. 연안 시·도의 해양수산 관련 종합계획 추진과 전담조직 현황

구분	해양수산 관련 종합계획 (수립년도)	비전 및 기본방향	전담조직
부산	제2차 해양산업 육성 종합계획 (16년)	아시아를 넘어 세계로, 글로벌 해양수도 부산	해양농수산국
인천	인천 해양친수도시 조성 기본구상 (17년)	시민에게 열린바다, 미래세대를 위한 인천	해양항공국
울산	해양수산발전 종합계획 (추진 중, 2019년 상반기 수립 완료 예정)	글로벌 신해양도시, 해양신산업 도시, 지속가능한 연안도시	일자리경제국
경기	해양수산 중장기 발전방안 (12년)	4만불 시대를 선도하는 新경기해양	농정해양국
강원*	2040 강원비전 (17년)	자연과 사람의 미래, Login 강원	환동해본부
충남	해양수산발전계획 (15년)	아시아의 새로운 중심, 해양 건도(建道) 충남	해양수산국
전북	해양수산발전기본계획 (17년)	바다의 힘, 전북	농축산식품국
전남	제3차 해양수산발전계획 (15년)	살고 싶고 소득 높은 어촌 건설	해양수산국
경북	신동해안 해양수산 마스터플랜 (14년)	바다의 시대 개막으로 해양경북 실현	환동해지역본부
경남	해양수산발전기본계획 (수립 중)	수산양식업, 항만물류, 어촌의 삶의 질 개선 등을 위한 계획 수립 추진	해양수산국
제주	해양산업 육성 종합계획 (14년)	제주바다, 세계 해양도시를 품다!	해양수산국

주: * 강원은 '2040 강원 비전'에 해양수산 부문을 포함하여 작성
자료: 시.도의 관련 계획을 저자 정리

■ 국가 해양수산 관련 정책·사업은 여전히 기능적·부문적 이행방식 적용

- 해양수산부는 '글로벌 해양강국' 실현을 위해 해운항만산업, 혁신형 해양수산업, 연안·어촌, 해양환경·생태 등 다양한 해양수산 정책을 마련하고 있으나, 지역 기반의 정책이행체계는 미흡함
  - 지난 20년간 국가 해양수산 정책 이행으로, 해양경쟁력을 올리는데 성과가 있었으나, 그 성과가 지역발전의 기반을 강화하는 데는 한계가 있었음
  - 항만·수산·어촌·해변·갯벌·도서·해양관광 등 해양수산 부문의 국가정책과 지역의 해양수산발전 체계와 연계구조가 미흡함에 따라, 국가와 지역의 상생발전 토대를 조성하는데 한계가 있음
- 최근 제4차 국가균형발전 5개년계획(안)에서는 해양수산 부문의 발전전략·과제가 확대되고, 제5차 국토종합계획(2020~2040) 수립을 통해 국토와 해양과의 연계가 강화될 것으로 전망됨
  - 수산·어촌의 혁신성장을 통한 어촌조성을 목표로 어촌 소득·복지 증대 및 지속가능한 어업기반 조성, 고부가가치 스마트 양식 활성화를 통한 수산업 혁신성장 도모, 수산물 유통·가공·수출산업 혁신을 통해 지역 수산산업 육성을 제안함
  - 제5차 국토종합계획 수립지침[44]에서는 "계획의 범위를 대한민국의 영토와 영해를 중심으로 하되, 한반도를 둘러싼 동아시아 전역"을 고려한다고 밝히면서 해양·섬·산지 등 국토 경계지역과 자원의 적극적 활용을 명시함

표 6. 해양수산부의 지역 활성화 관련 주요정책 현황

구 분	주요 내용
어촌뉴딜 300	300개 어촌·어항의 현대화를 통해 해양관광 활성화와 어촌 혁신성장 추진
항만 지역 활성화	부산항, 인천항, 광양항, 울산항 등 항만거점개발, 항만·도시 지역 통합개발, 노후·유휴항만의 재생사업 추진 등
수산혁신	동·서·남해안 거점지역의 스마트양식단지 조성, 수산물 가공클러스터 조성, 수산식품 거점단지 조성 등
해양레저·관광 활성화	마리나·크루즈·수중레저·해양치유 산업 육성, 어촌관광 활성화, 해양레저관광공간 조성
해양환경·생태 보전·복원	특별관리해역의 연안오염총량관리제 이행, 항만도시의 미세먼지 저감 대책 마련 갯벌복원사업 추진, 해양보호구역 관리

자료: 해양수산부 내부자료를 저자 정리

44) 제5차 국토종합계획 수립지침(국토교통부·국토계획연구단, 2018)은 제5차 국토종합계획에 반영할 중앙행정기관 및 지방자치단체의 소관별 계획안에 작성에 도움을 주기 위해 작성

시·도 주도로 해양수산 현안 해소와 지역혁신사업의 발굴·추진

■ 부산, 해양과학기술 STEM 빌리지, 스마트 수산혁신, 북항 통합 협력 개발 등 추진

- 부산시는 지역에 집적된 해양·항만·수산·관광·해양과학기술과 금융·문화·교육·글로벌 네트워킹 등 하드웨어와 소프트 인프라를 최대한 연계·활용한 다양한 해양수산 지역혁신사업[45]을 마련·추진하고 있음
  - 부산시는 동삼해양혁신지구에 해양과학기술 STEM[46] 빌리지를 조성해 해양 신산업의 혁신성장 거점으로 조성하고, 스마트 수산혁신체계를 구축해 해양생태·수산자원 관리, 스마트 양식, 수산식품의 글로벌화, 해운·항만 관련 지식서비스산업 육성 등을 추진하고 있음
  - 해양수산부와 부산시가 추진하고 있는 부산항 북항 통합개발은 4개 혁신지구[47]와 연계하여 해양·금융·산업·관광·문화가 살아있는 공간으로 조성하기 위한 것으로, 국민참여정책모델로 추진함
  - 부산시는 해양·항만·해양레저·수산 관련 산업을 육성하기 위해 해양수산 자치권한 강화를 위해 중앙권한의 지방 이양과 규제개선 등을 위한 적극적 노력을 하고 있음

■ 인천, 인천내항 상상플랫폼, 항만·공항·철도 연계물류체계, 해양문명도시 조성사업 등 추진

- 인천시는 해양과 도시의 통합적 계획·관리를 통한 해양도시경쟁력을 강화하고, 세계 관문도시로서 위상을 강화하기 위한 항만·공항·철도 연계 인프라 구축, 해양·항만의 자치권 확대 등을 추진함
  - 인천내항 상상플랫폼 조성사업은 해양수산부와 인천시가 함께 유휴 대형 곡물창고를 활용해 청년창업, 가상현실·드론 등 미래성장산업 지원, 문화·예술·쇼핑기능 등을 갖춘 복합공간으로 조성하고자 하는 것임
  - 인천항~배후단지~철도수송체계와 연계한 항만물류체계 정비와 항만서비스산업의 경쟁력 제고를 위한 사업과 서해5도 등의 섬발전산업 활성화 등을 통한 해양관광산업 육성을 추진하고자 함
  - 인천의 해양역사·문화 정체성과 자산 등을 활용한 국립해양박물관 건립 등 해양문명도시 조성사업과 해양철책선 제거, 해안변 시민 여가공간 조성사업 등 추진함

45) '지역혁신'이란, 지역의 인적·물적 자원개발과 과학기술·산업생산·기업지원·문화·금융 등의 분야에서 지역별 여건과 특성에 따라 지역의 발전역량을 창출·활용·확산시키는 것을 말하고, '지역특화산업'은 국가의 성장잠재력과 경제성장에 경제성장에 기여도가 높은 산업, 지역 일자리와 창출」경쟁력 강화에 중심적 역할을 하는 산업, 지역의 발전역량을 강화시킬 수 있는 사업을 말함(「국가균형발전특별법」 제2조1의2, 제11조)

46) STEM이란, 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 수학(Mathematics)의 약자로, 해양 신산업의 연구개발 등 혁신성장 거점으로 활용

47) 해양수산 동삼혁신지구, 금융산업 문현혁신지구, 공동주거지 대연혁신지구, 영화·영상 센텀혁신지구

■ 울산, 동해가스전을 활용한 부유식 해상풍력 실증단지 조성, 북방물류산업 등 추진

- 울산시는 침체되는 조선·해양산업의 대체산업을 마련하기 위해, 지역에 있는 우수한 해양플랜트 지식·기술·인력 등을 부유식 해상풍력시설 인프라로 활용하고, 북방경제 활성화에 대비한 북방경제협력의 거점으로 활용하기 위한 사업을 추진함
  - 울산시는 플랜트 기술과 산업역량을 융·복합한 해양에너지산업을 육성하기 위해, 2021년에 사용이 끝나는 동해 가스전을 부유식 해상풍력단지로 조성하고, 해중·해저 공간은 수산양식·관광자원 등으로 활용하고자 함
  - 울산시는 북방물류산업 지원과 활성화를 통한 북방해양 경제협력의 거점을 조성하여 울산항 연관산업 육성방안을 마련하고, 고래문화특구와 어촌뉴딜 300 사업을 연계한 어촌관광 활성화를 통한 복지 어촌건설사업을 추진함

■ 경기, 해양레저산업의 전문인력 육성, 관상어 생산, 해운물류 청년 취업 등 추진

- 경기도는 수도권에 속해 있는 입지적 우위를 살려 해양레저산업의 전문인력 양성과 취업·창업체계를 마련하고, 친환경 패류양식·관상어 생산단지 조성, 해운물류 청년 취업체계 마련 등을 추진함
  - 경기도는 해양레저·관광인프라를 활용한 '경기해양레저인력양성센터'를 건립해 해양레저 전문인력을 양성해 해양레저 엔진, 보트제조·판매, 마리나 등과 관련한 취업과 창업을 지원하고 있음
  - 친환경 어업 패류양식 경쟁력 강화, 아쿠아팻랜드 관상어 생산단지 조성, 고품질 친환경 김양식어장과 수산식품 산업 지원체계 등을 추진함
  - 평택항의 화물유치와 항만산업화를 위한 해운·물류 전문 인력양성과 일자리 창출 등을 위한 취업연계 프로그램 등을 운영함

■ 강원, '평화의 바다' 프로젝트 추진과 서핑레저특화산업 육성 등 추진

- 강원도는 '평화의 바다' 프로젝트를 통해 남북 공동의 수산자원 회복사업 등을 추진하고, 서핑 해양레저특화지구 지정, 서핑 서비스업 활성화와 다양한 해양레저활동을 위한 인프라 확충을 추진함
  - 지속 가능한 남북교류협력과 지역발전을 위한 '평화의 바다' 프로젝트는 공동어로 조업, 명태·다시마 자원회복, 오징어 등 회유성 어족자원 보호, 동북아 크루즈 전진기지 등이 주요 내용임
  - 전국 서핑업체의 58%가 강원 양양에 입지함에 따라, 이를 활용한 서핑 해양레저 특화지구를 추진하여 레저인의 체류를 위한 인프라 확충과 서핑특화산업 활성화를 추진함

■ 충남, 어촌·어항의 지역경제 핵심 공간 조성과 지식·기술 집약적 해양수산으로 전환 등 추진

- 충남도는 해양수산 자원과 공간을 지역혁신성장의 동력으로 활용하기 위해 해양수산업의 고부가가치화와 해양바이오·치유산업 등 해양 신산업 육성, 어촌산업의 활성화 등을 추진하고 있음

- 해양이용·개발수요가 서해안 전역으로 확대됨에 따라, 해양공간의 통합관리 기반 구축과 항만·어촌·도서지역의 계획적 특화개발을 추진하고, 미래 해양도시 육성전략의 필요성을 제기함
- 충남의 우수한 해양자원을 활용해 해양치유·관광산업, 해양바이오 산업 등을 육성하고, 그간 개발로 훼손된 연안·하구·갯벌의 해양보호·복원사업을 추진해 양질의 지역 일자리를 창출하고자 함
- '이야기가 있는 바다, 삶이 있는 바다'로 만들기 위한 해양역사·문화자원 육성을 위한 사업을 마련하고, 어촌·어항을 지역경제 핵심공간으로 조성하기 위해 어촌산업의 활성화를 추진함

■ 전북, 민물고기 클러스터 조성 등 내수면 산업과 해양 신·재생에너지산업 육성 등 추진

- 전북도는 전국 최고의 내수면 어업을 활성화하고, 새만금사업으로 축소된 해양을 효율적으로 활용하기 위한 다양한 사업을 추진하고 있음
  - 전북도는 내수면 산업과 수산업 활성화를 위해 내수면 양식의 마케팅 지원, 유통·가공·체험·관광 등 복합기능이 조화된 민물고기 클러스터 조성을 추진하고 있음
  - 새만금 신항만 건설과 연계한 해양 신산업을 확대하고, 새만금 최대 수상 태양광 조성과 서남해 해양풍력 실증단지 조성 등을 해양 신·재생에너지산업 육성을 추진함
  - 군산 근대문화역사~새만금~고군산군도~부안~고창을 잇는 서해안 신해양관광벨트를 조성함

■ 전남, ICT 스마트 양식과 과학기반의 어장관리체계 적용, 수리조선 클러스터 조성 등 추진

- 전남은 수산업과 식품산업, ICT 기술을 결합한 수산산업의 고부가가치화와 과학기반의 어장관리를 통한 수산재해 대응체계 구축, 섬·갯벌 등 문화유산·생태복원사업, 소형 선박수리 산업의 재활성화를 위한 사업을 추진함
  - 전남도는 국내 최대 수산생산력을 기반으로 수산물의 처리·가공·유통 등 수산업의 고부가가치화를 위해 수산식품 클러스터, 노후 양식장·간척지 등에 ICT 스마트 첨단양식과 어장과학관리 기반의 수산재해 대응사업 등을 마련·추진함
  - 전남의 해양관광·힐링 네트워크 구축을 위한 '가고 싶은 섬 가꾸기 사업', '요트마린 실크로드 사업', '순천만 등 갯벌 문화유산사업' 등을 적극적으로 추진함
  - 지역 조선산업의 활력 회복 등을 위해 소형선박 해양테스트 기반 구축과 레저 선박 기자재 고급화 등을 위한 수리조선 클러스터 조성을 계획하고 있음

■ 경북, 해양과학기술 벨트 구축, 신해양·항만도시 육성, 울릉도의 에너지 자립섬 등 추진

- 경북도는 해양과학기술 R&D의 거점화, 항만·도시체계를 연계한 신해양산업도시로의 전환, 동해안 에너지클러스터 협력체계 구축, 대게·오징어 등 자원회복을 위한 협력사업 등을 추진하고 있음

- 경북도는 지역에 집적해 있는 해양과학기술의 연구기관 간의 네트워킹을 강화하여 해양과학기술과 해양신산업을 결합한 해양과학기술 벨트 구축을 추진하고 있음
- 포항항 구항에 항만재개발사업과 도시재생사업을 연계한 ICT 기반 해양산업 플랫폼 조성을 통해 '철강도시에서 신해양산업도시'로 도약을 추진함
- 대게·오징어 등 동해안 수산자원 회복을 위해 강원도와 협력을 추진하고, 동해안에 있는 원자력, LNG 등 에너지안전클러스터의 내실화를 추진하며 울릉도를 친환경 에너지 자립섬으로 개발하여 해양영토 관리와 지역경제 활성화를 추진함

■ 경남, 패류양식산업의 혁신성장, 해양항노화산업의 활성화, LNG 벙커링 클러스터 등 추진

- 경남도는 패류산업 체계적 육성사업과 스마트양식을 추진하고, 해양항노화산업의 집중적 발전체계 구축과 친환경 선박건조를 위한 LNG 벙커링 클러스터체계를 마련하기 위한 사업을 계획하고 있음
  - 경남도는 패류양식산업의 혁신성장을 위해 해역별·품종별 특화단지를 조성하고, 소규모 업체의 인프라를 구조화하여 생산·가공·위생·유통·수출 통합형 패류 양식산업 클러스터를 조성하고자 함
  - 경남도와 해양수산부는 수산업의 혁신성장 동력을 창출하기 위해 발전소 유휴용지를 활용해 스마트 양식 실증센터와 다기능 복합단지 조성을 추진하고 있음
  - 경남도는 첨단 해양항노화산업을 집중적으로 발전시켜 해양치유·웰니스 체계를 구축하고, 조선·해양산업 활성화를 위한 친환경 선박건조를 위한 LNG 벙커링 클러스터 구축을 준비하고 있음

■ 제주, 미래 전통 수산업의 육성, 해녀 문화유산사업, 해양관광 허브도시 조성 등 추진

- 제주도는 전통 수산업의 미래화와 고도화, 해녀문화유산사업의 체계적 추진, 제주의 청정·공존 가치 유지를 위한 자연해안·해양환경 보전사업, 동북아 크루즈 관광의 거점화 사업 등을 추진함
  - 제주도는 전통 수산업의 1조 원 시대를 맞이해, 청정 수산물 유통·가공산업의 고도화, 제주 수산가공산업의 창업과 투자지원 등을 위한 수산혁신체계를 마련해 나가고 있음
  - 인류문화유산인 해녀문화의 보전·전승을 위해 세계 유일의 해녀메카 조성사업을 추진할 계획이고, '청정제주바다 지킴이' 제도를 통해 깨끗한 해안변 관리를 추진하고 있음
  - 국제자유도시인 제주도를 해양관광의 허브도시로 만들기 위해 제주 크루즈산업 육성과 남북 평화 크루즈라인 개설 등을 추진하고, 지역주민과 상생하는 크루즈 연관산업의 활성화를 추진함

지역 주도의 해양수산 혁신성장체계 구축 시급

■ 연안·해양 지역경쟁력 강화를 위한 국가 해양수산 지역혁신체계 구축 필요

- 지역 해양수산 혁신사업의 체계적 추진을 위해서, 지역은 스스로 혁신성장 역량을 강화하고, 국가는 제도적·재정적 안정적 지원이 가능하도록 국가·지역의 협력형 해양수산 지역혁신체계 구축이 필요함

  • 해양수산부와 시·도 간의 유기적 협업체계를 구축해 지역은 해양수산 혁신사업 기획역량을 강화하고, 중앙정부는 지역의 해양수산 혁신사업을 적극적으로 국가계획에 반영하여, 지역사업에 관한 지속적 투자와 개발 활성화를 위한 제도적·재정적 지원을 강화해야 함

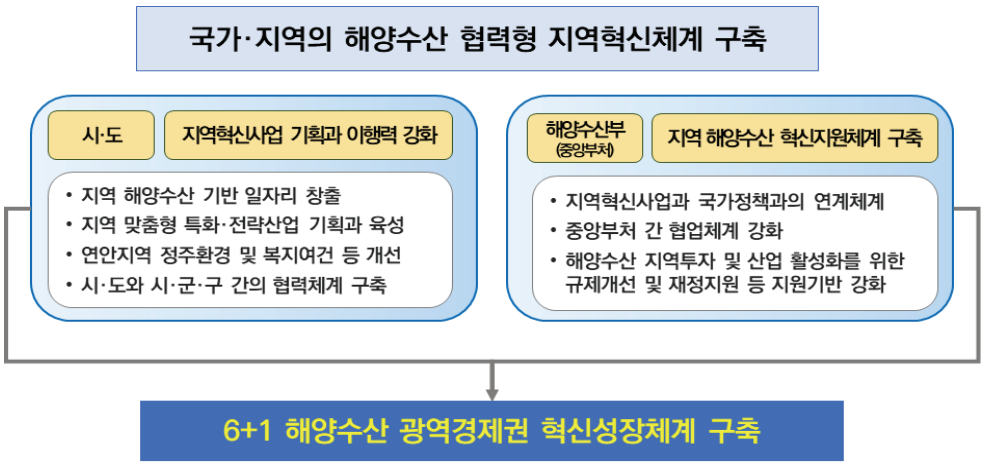
  • 지역 해양수산 혁신사업 이행을 통해 지역의 경제·사회·환경이 지닌 잠재력을 최대한 끌어올리기 위해서는 해양의 동질성과 차이성에 기초한 '6+1 해양수산 광역경제권'의 개념을 도입해 해양수산부와 시·도간과 시·도간, 시·도와 시·군·구간의 협력체계를 구축해 상생의 시너지를 창출할 수 있도록 해야 함

  • 해양수산 등을 비롯한 연안·해양지역에 적용되는 모든 중앙부처와 사업과 시·도 해양수산 정책을 연계하기 위해 「해양수산발전기본법」의 개정 등을 통해 해양·연안권역별 해양수산발전계획을 수립할 필요가 있음

  • 중앙부처는 지역의 해양수산 혁신사업 추진에 걸림돌로 작용할 가능성이 있을 때 '사전허용–사후규제'방식의 규제샌드박스 적용을 허용하고, 지역은 자율성과 책임성에 기초하여 해양수산 혁신사업을 성공적으로 추진해 혁신역량과 경험을 길러야 함

  • 연안·해양지역의 특성과 발전역량, 일자리·주거안전·복지·친수문화 등을 종합적으로 고려하여 지역 맞춤형의 연계 패키지 지원체계를 마련해야 함

그림 2. 해양수산 지역혁신체계 구축 기본방향

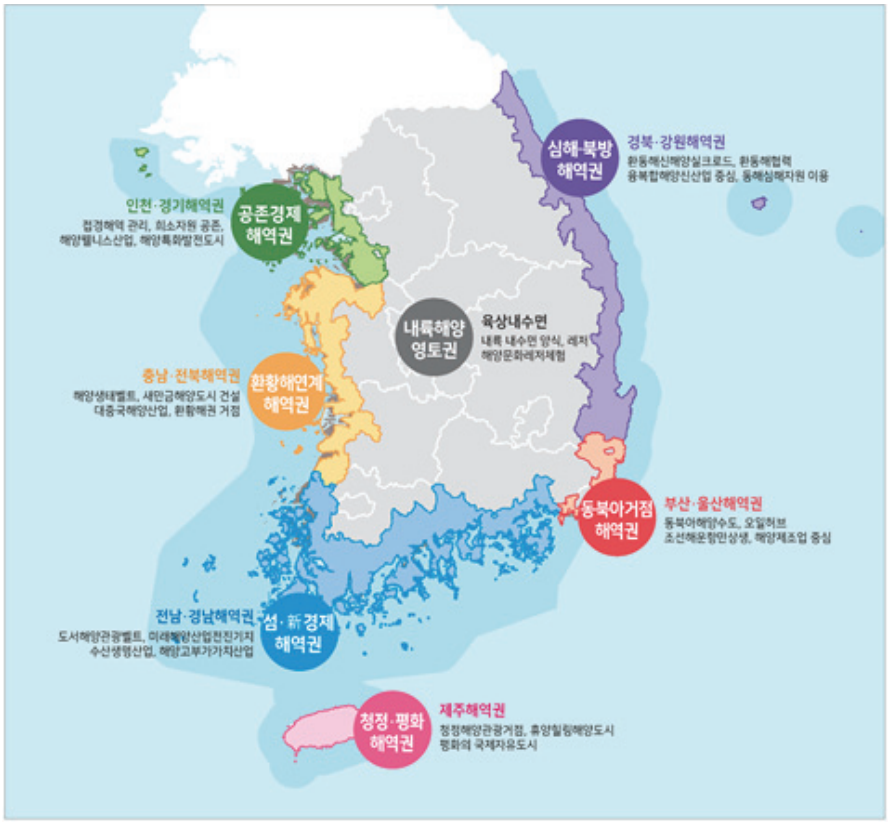


주: 저자 작성

■ 「6+1 해양수산 광역경제권」 설정을 통해 초협력형 지역 해양수산 혁신성장 추진

- 「6+1 해양수산 광역경제권」은 해양의 개방성·동질성에 초점을 맞춘 상호협력 관계에서 지역 중심의 해양수산 혁신성장체계 구축이 필요함
  - 공존경제해역권(인천·경기): 연안·해양의 다양한 가치의 공존을 통한 해양경제 중심도시로 도약함
  - 환황해연계해역권(충남·전북): 환황해 연계 해양신산업 거점지 육성과 해양생태벨트로 구축함
  - 섬·新경제해역권(전남·경남): 전통적 수산업과 항만물류산업의 고부가가치화 산업으로 전환하여 지속가능한 미래 해양경제의 전진기지로 육성함
  - 동북아거점해역권(부산·울산): 해양수산과 지역고유산업의 융·복합화, 첨단화와 해양지식기반산업 육성 등을 통해 글로벌 해양도시로 성장하기 위한 상생발전 기반을 구축함
  - 심해·북방해역권(경북·강원): 남북교류와 북방 물류 네트워크를 구축하여 환동해 경제권을 구축하고, 해양에너지·해양자원 개발 등 관련 해양에너지·과학벨트를 구축함
  - 청정·평화해역권(제주): 제주 고유의 '섬', '평화'와 '청정' 이미지를 부각하기 위한 지역발전전략 마련하고, 건강한 해양생태자원 등을 활용한 해양청정·힐링 도시로 발전함
  - 내륙해양영토권(육상내수면): 내수면 수산·관광자원의 지속가능 관리·활용을 통한 지역경제활성화와 강마을의 정주환경 개선을 추진함

그림 3. 6+1 해양수산 광역경제권 기본구상(안)



주: 저자 작성

■ 연안·해양지역의 일자리 창출과 삶의 질 개선 등을 위한 해양수산 지역혁신사업 발굴 필요

- 연안·해양지역의 개방성, 고유성, 다양성 등을 고려하여 지역의 일자리 창출과 삶의 질을 개선하기 위한 지역 맞춤형 해양수산 혁신사업을 발굴하기 위한 지속적 노력을 해야 함
  - 해양수산 부문의 지역혁신사업 추진을 위한 규제정비, 법적·재정적 지원근거를 마련하여 연안·해양지역의 경제 활성화를 기여할 수 있어야 함
  - 중앙부처의 획일적 법령·계획 등을 개선하기보다는 연안·해양지역의 특수성을 고려해 법률간 연계구조를 개선하고 지자체의 정책결정 권한을 확대할 수 있도록 해야 함
  - 해양수산 신산업 육성을 위한 규제를 개선하고, 지역 일자리 창출이 기대되는 작은 사업이더라도 규제해소와 함께 근거법률 등을 개선하여 추진력을 확보해야 함

표 7. 지역 해양수산 혁신사업 제안(안)

사업명	주요 내용
연안·해양 지역문화유산 활용사업	지역 주도의 섬·해안 등의 고유생활양식(의식주), 전통어구·어업 등 해양생활유산, 항만·어항 등 해양근대산업유산 등의 보호·활용·지원 등을 위한 제도 마련 등
해양국제교류도시 조성·육성	해양을 주제로 한 국제교류와 협력 등을 위한 축적된 지역역량을 활용한 국제 해양지식플랫폼을 구축하여 지역의 글로벌화 UN해양법 및 해양수산 관련 국제법 연구와 소도서국을 비롯한 해양 개도국의 전문인력 양성 등을 위한 해양국제교류 거점연구센터 설치
항만배후지역 자유무역지대 확대 설정	(단기)항만법(항만배후단지관리지침), 자유무역지역법상 스타트업 활성화 및 부가가치 물류활동 저해 규제조항 개정 (장기) 자유무역지역을 근간으로 규제 프리의 동일 원칙이 적용되는 자유무역지대'로 전환
지역맞춤형 해양관광 상품 개발	도서관광 수요증가에 따른 도서접근시설·도서교통체계 개선과 관광상품 등 개발 유선·도선사업의 활성화 추진과 도서관광 거버넌스 구축 등
어촌 활력화 및 재생사업	어촌비즈니스업 추진모델과 도시어촌·강어촌 등 종합적 어촌개발 체계 구축
해양과학기술 지식허브 클러스터 조성	해양산업클러스터, 연구개발특구 등 연계와 해양수산 기업지원 등을 위한 인센티브와 규제 완화 해양수산 규제샌드박스 시범사업 추진
해외 소비자 맞춤형 수산식품 수출산업화 추진	수산식품산업 육성·지원과 어촌지역 발전과 연계발전 방안 수출전략형 수산가공업 육성을 위해 권역별 수산식품 클러스터 조성과 지역수산 성장거점으로 활용
지역 수산전통시장의 활성화	지역 수산시장의 위생과 안전성 보장을 위한 수산물보관·처리시설의 현대화 추진 수산시장 실태조사와 지역 수산시장 육성 기본계획 수립 등 수산시장의 명품화와 소상공인 역량강화 지원사업 추진
첨단양식 민간투자 활성화 사업	ICT 기술과 양식기술을 융합한 첨단 양식산업의 활성화 간척지 활용 첨단양식단지 조성을 위한 규제완화 등 실시
도서지역의 대중교통화 사업	연안항·여객선박 등 국가기간교통시설로 지정 추진과 연안해운의 대중교통화 추진 여객선 준공영제 확대와 여객선 현대화 등 추진

사업명	주요 내용
S.E.A Coast 사업	낙후된 연안 원도심, 항만, 어촌 등을 대상으로 안전하고(safety), 생태적으로 건강하며(ecosystem) 쾌적한(amenity) 연안지역을 조성 연안에 위치한 노후·유휴부지(폐조선소, 폐양식장, 노후항만·어항 등)와 미준공 매립지 등 재활용 부지로 지정 및 사업화
연안지역 Startup 육성사업	연안지역의 우수한 발전 잠재력에 기반한 다양한 스타트업 기업의 창업기회 마련을 통해 지역성장의 선순환 구조 해양수산 창업 인큐베이터 설립과 스타트업 기업을 위한 규제정보서비스 등의 일원화 추진

자료: 저자 작성

주민주도의 에너지 자립형 어촌마을 모델 연구

박상우 해양수산균형발전연구센터 부연구위원
(swpark@kmi.re.kr/051-797-4562)
황재희 해양수산균형발전연구센터 전문연구원
(jhwang@kmi.re.kr/051-797-4728)
이상규 해양수산균형발전연구센터 연구원
(leesangkyu1234@kmi.re.kr/051-797-4566)
윤영준 해양수산균형발전연구센터 연구원
(ynunbit@kmi.re.kr/051-797-4564)

현재 어촌사회는 초고령화와 저출산, 삶의 질 저하 등 구조적인 문제가 나타나고 있으며, 2045년에는 어촌의 81.2%가 소멸위험에 처할 것으로 전망되었다. 지금까지 어촌 활성화를 위해 일반농산어촌개발, 수산업 6차산업화, 특화어항 개발 등의 정책사업이 추진되었음에도 불구하고, ⅰ) 취약한 선순환 구조, ⅱ) 초고령사회 친화형 사업 부재, ⅲ) 재정투입 대비 사업성과 미흡, ⅳ) 사업의 지속가능성 부족 등이 나타났다. 이러한 행정주도의 사업방식은 어촌사회의 니즈가 반영된 지역밀착형 사업 발굴·추진에 한계를 보이고 있다. 또한 저탄소 녹색마을, 에너지 자립섬 등 신재생에너지를 활용한 지역발전 모델은 행정중심 및 사업자 주도 방식으로 인해 전력생산과 수익창출 측면에 국한되었고, 지역사회의 변화와 혁신으로 연결되지 못했다.

이 연구에서 제시하는 주민주도의 에너지 자립형 어촌마을은 **주민이 직접 사업기획, 개발규모, 사업방식, 잉여가치의 배분 등을 주도**한다는 점에서 기존의 어촌개발과 차별성을 갖는다. 또한 어촌의 **입지·환경적 특수성과 사회적 자본을 통해 주민주도로 에너지-경제-복지 자립 등 어촌사회의 혁신을 일으키는 마을발전 모델**을 의미한다. 실제 국내외 성공사례에서 제시된 에너지 자립마을은 주민이 주도하는 신재생에너지 운영방식을 통해 소득원 창출, 일자리 창출(청년층 에너지산업, 고령층 소일거리), 지역활성화(체험관광), 복지(주민복합센터, 마을전기차 운영 등) 등 사회혁신의 구심점으로 작용하고 있다.

또한 어촌은 농산촌 및 도시지역과 비교할 때 에너지 자립에 유리한 공간적 속성과 사회적 조건을 갖고 있다. 어촌지역은 신재생에너지 발전을 위한 다양한 자연자본(공유수면, 대규모 국공유지)과 사회적 자본(어촌계 등 주민참여 용이) 확보, 발전설비의 효율적 설치와 관리, 발전설비 운영에 따른 환경·경관 문제 최소화의 장점을 지니고 있기 때문이다.

어촌지역의 에너지 자립마을은 **공간·입지특성 및 사업주체, 목표·가치에 따라 다양한 모델을 조합**할 수 있다. 가령 공유수면 내 해상부유형 태양광 활용, 주민주도의 사업방식 채택, 소규모 자급자족형 추진전략을 종합하여 낙도(섬)의 에너지 자립모델로 활용하는 것이 가능하다. 또는 어항 배후마을에 주민-사업자가 협력하는 주민상생 방식의 발전시설을 설치하여 이익을 공유하는 에너지 자립모델로 구현될 수 있다.

어촌형 에너지 자립마을이 성공하기 위해서는 첫째, **어촌계, 협동조합 등 어촌사회의 견고한 사회적 자본을 기반으로 사업을 추진**해야 한다. 공동체의 역량이 부족한 경우에는 행정,

전문가, 민간사업자 등이 함께 지역협의체를 구성하여 협력방안을 모색할 필요가 있다.
둘째, **정부·지자체의 어촌개발사업 재정지원을 활용하여 어촌공동체가 직·간접적인 수혜를 받을 수 있도록 사업방식을 개선**해야 한다. 인제 햇살마을이 장묘센터 유치에 따른 마을발전기금으로 신재생에너지 사업을 추진하고, 마을수익 창출과 주민복지 개선을 도모한 사례를 주목해 볼 수 있다.
셋째, 사회적기업 등 **민간사업자가 주도하는 에너지 자립마을에 어촌주민의 투자·참여기회를 확대함으로써 주민상생 모델을 도입**할 필요가 있다. 국가와 지자체는 민간사업자와 지역주민의 상생과 지속가능성을 위해 관리·감독을 강화해 나가야 한다.

재정지원을 통한 도서어촌의 에너지 자립마을 조성사업은 높은 수준의 경제적 타당성을 보인다*. 사업추진의 경제성 추정 결과, 매전수익과 대체절감효과를 통해 1개 도서별 20년간 최소 14.6억 원 이상의 순수익 창출이 가능한 것으로 분석됐다. 특히, 매전수익 대신 에너지 자급자족을 추진하는 도서의 디젤구입비 순절감분은 태양광 34억 원, 풍력 40억 원 수준으로 추정됐다. 이러한 에너지 자립마을 조성사업을 전체 유인도서로 확대할 경우(연륙·연도 제외 354개소), 태양광 단일발전만으로도 향후 20년간 디젤연료 지원비 12조 2,049억 원을 순절감하거나 매전 순수익 5,161억 원을 창출할 수 있는 것으로 나타났다. 사업범위를 연안어촌과 내수면어촌 등 육역으로 확대하면 해상운송비, 노무비, 유지관리비 관련 사업비용이 절감되어 수익성은 더욱 높아질 것으로 보인다.

마지막으로 정책제언에서는 주민주도의 어촌형 에너지 자립마을 도입을 위한 방안으로 ▲ 낙도(섬)지역 시범사업 추진, ▲ 범정부 차원의 신재생에너지 자립마을과 연계, ▲ 생활형 SOC 신규사업 발굴, ▲ 어촌형 에너지 자립마을 활성화를 위한 제도개선, ▲ 어촌의 에너지 소비실태 및 모델 개발 등 후속 조치와 추가적인 연구수행, ▲ 수협 등 사회적경제조직을 통한 민간주도의 어촌형 에너지 자립마을 확대 지원 등을 제시하였다.

* 경제성 검토에 활용된 가정은 요약보고서 본문 및 보고서 원문 참조

에너지 자립마을, 농산어촌의 지속가능한 지역발전 모델로 주목

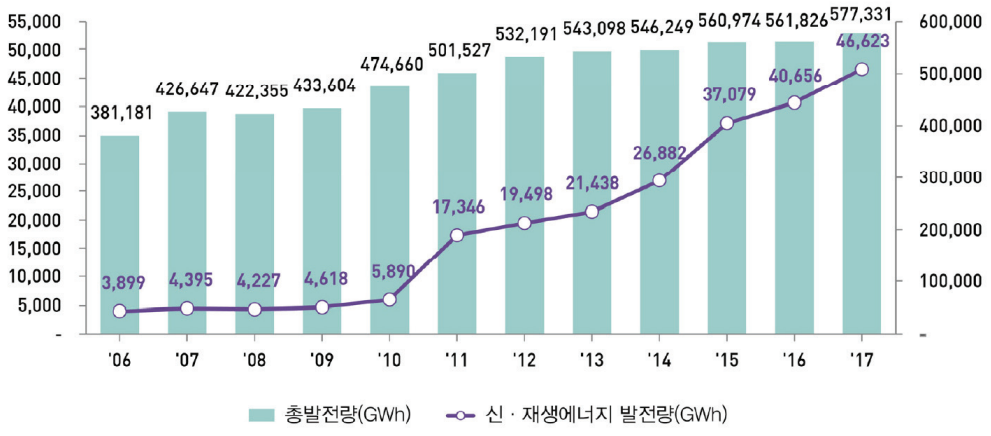
■ 에너지 자립마을, 에너지 공급·소비체계 조정으로 농산어촌 지역사회의 변화 유인

- 에너지 자립마을은 신재생 에너지를 중심으로 마을에서 소요되는 에너지를 직접 생산·소비함으로써 ① 에너지 자립 ② 경제적 자립 ③ 복지 자립을 도모할 수 있는 지속가능한 마을발전 모델을 의미함
  - 에너지 자립마을의 개념을 다루는 선행연구들은 공통적으로 재생에너지, 에너지 자립, 경제적 수익 창출, 주민들의 건강·복지 등 사회혁신을 통한 지속가능한 발전의 개념을 강조함
- 에너지 자립을 중심으로 한 지역개발 사업은 친환경에너지타운, 저탄소 녹색마을, 에너지 자립 섬, 스마트 그린 빌리지 등으로 구성됨

■ 에너지 정책 전환이 포용성장 측면에서 에너지 자립마을 조성사업 변화 견인

- 탄소 저감과 탈원전, 신재생에너지 3020E 계획 등 에너지 정책기조의 변화에 따라 신재생에너지의 발전량과 발전설비는 꾸준히 증가함
  - 2017년 우리나라의 신재생에너지 발전량은 46,623GWh로 2016년의 40,656GWh 대비 14.68% 증가, 국내 총발전량 대비 발전비중은 7.24%에서 2017년 8.08%로 0.84%p 증가함

그림 1. 신재생에너지 발전량 증가 추이



자료: 한국에너지공단, 2017년 신재생에너지 보급통계, p.19

- 신재생에너지 발전량 증가 및 정책기조의 변화와 함께 농산어촌 지역을 대상으로 한 에너지 자립마을의 목표·사업주체·기술방식이 변모함
  - 첫째, 사업주체는 행정·공공기관이나 민간사업자가 주도하고 지역주민이 소극적으로 참여하는 기존의 방식에서 주민주도 또는 주민-민관협력의 형태로 진화함

- 둘째, 기술방식은 스마트화를 통한 에너지 발전·절전·에너지 저장 등 효율성 제고 전략으로 변화함
- 셋째, 에너지 자립마을의 목표와 가치는 에너지 생산을 통한 수익창출에서 사회혁신과 포용성장의 방향으로 확대됨

어촌의 공간적·사회적 속성, 에너지 자립마을 조성의 강점으로 작용

■ 현행 마을단위 어촌 활성화 사업의 한계는 어촌사회의 혁신을 가져올 수 있는 자립형 어촌마을 조성사업 요구

- 마을단위의 어촌사업으로 어업생산기반, 정주환경기반 등 인프라 확충과 소득·일자리 창출을 위해 연간 수천억 원의 국가재정을 투입하고 있음에도 불구, 어촌사회의 위축과 낮은 수준의 삶의 질 여건이 지속됨
- 어촌형 에너지 자립마을 조성을 통해 인프라 중심의 기존 어촌마을 지원정책을 사람중심의 지원과 사회혁신을 통해 새로운 발전을 유도하는 방향으로 전환할 필요가 있음

■ 어촌형 에너지 자립마을 조성은 어촌의 입지·환경적 특수성과 사회조직을 바탕으로 농산촌 및 도시 대비 유리한 여건 보유

- 어촌은 경제활동의 입지·공간적 특성, 촌락의 밀집도와 더불어 공유수면(내수면, 해면) 등 공유재를 기반으로 어업공동체(수협, 어촌계) 중심의 경제활동을 영위한다는 측면에서 농산촌과 상이한 에너지 자립환경을 보유함
  - 경제활동과 주거의 공간이 동일한 농산촌과 달리, 어촌은 경제활동과 주거지역이 분리되어 있을 뿐만 아니라 어항 또는 어장의 배후지역에 밀집하여 촌락이 형성되어 있어 발전설비의 효율적 설치·관리와 주민참여 활성화에 유리함
  - 「해양공간계획 및 관리에 관한 법률」 제12조 제1항 제3호에 근거한 에너지개발구역 등을 지정·활용함으로써 공유수면 내 신재생 에너지 생산을 위한 부지를 확보할 수 있으며, 농촌과 산촌에서 나타나는 신재생 에너지 생산부지 확보의 어려움과 환경·경관문제 완화·해소가 가능함
  - 어항구역 내 기본시설, 기능시설, 편익시설 등 공공용지의 점사용을 통해 신재생에너지 생산을 위한 유휴부지 확보효과가 기대됨
  - 특히, 어촌계와 수협 등 어촌사회가 축적해 온 사회적 자본을 토대로 마을사업이 운영되고 있기 때문에 에너지 자립마을의 운영주체 구성과 편익 배분에 강점이 있음

■ 마을주민이 주도하는 에너지 자립을 통해 공동수익 창출, 마을사업 운영, 지역현안을 해결하는 어촌 혁신모델로 활용

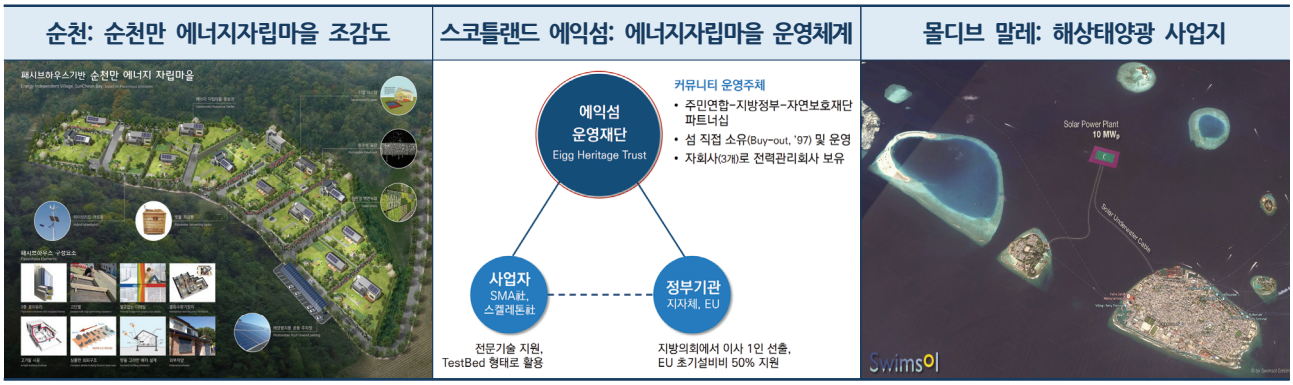
- 에너지 자립마을로서 어촌지역이 지니는 공간적·사회적 강점에 더하여 주민주도의 에너지 자립사업 운영과 신재생에너지 효율을 높이기 위한 기술혁신 등의 중요성을 반영한 모델 도출이 필요함

- 국내외 에너지 자립마을 사례를 통해 경제적·환경적 직접 편익을 넘어 지역일자리 창출과 신규 입구유입 등 지역 활성화, 고령화 및 지역소멸 위기 등 주민이 주도하여 지역현안 문제를 해결하고 나아가 사회혁신을 일으키는 파급효과를 확인함

  • 순천만 에너지마을, 철원 문혜5리 스마트그린빌리지, 인제 햇살마을 등 국내의 에너지 자립마을 사례는 주민주도의 사업방향 설정뿐만 아니라 마을 특화사업과 연계한 자립마을 운영으로 지역 활성화를 도모함

  • 스코틀랜드 에익섬, 독일 빌트폴트스리드, 몰디브 말레 해양태양광 사례에서는 에너지 자립마을 운영을 위한 기술적 차별성을 기반으로, 주민주도의 사업추진을 통해 에너지 생산·관리를 위한 고용창출과 신규인구 유입, 마을기업·재단설립 등 지역사회 운영방식 재편 등 성과를 확인함

그림 2. 국내외 에너지자립마을 운영 사례



자료: 순천시 내부자료; 박상우·황재희·이상규 '스마트 어촌' 도입으로 어촌 인구소멸에 대응해야, KMI 동향분석 제100호. 2018.; https://www.irena.org/EventDocs/Maldives/3FloatingsolarPVinvestmentcaseSwimsol_15.1110.pdf

- 어촌형 에너지 자립마을은 '어촌의 입지·환경적 특수성과 사회적 자본을 통해 주민주도로 에너지 자립, 경제적 자립, 복지 자립 등 사회혁신을 일으키는 사람중심의 마을발전 모델'로 방향성이 정립됨

어촌의 자연·사회적 자본을 활용, 다양한 어촌형 에너지 자립모델 가능

■ 어촌지역의 에너지 자립마을은 ① 공간·입지특성 ② 사업주체 ③ 목표·가치의 조합에 따라 지역여건을 고려한 맞춤형 모델로 구성

- 가령 ① 공유수면(해상부유형 태양광) 활용, ② 주민주도의 사업방식 채택, ③ 소규모 자급자족형 추진전략을 종합하여 낙도의 에너지 자립모델로 활용이 가능함
  - 이러한 에너지 자립모델은 낙도(섬)지역과 같이 열악한 입지조건을 가진 마을에 재정을 투입하여 정주생활 개선과 삶의 질 제고를 위한 사업으로 추진에 적합함
- 또는 ① 어항인근의 유휴 부지를 활용하여 ② 주민과 사업자가 협력하는 주민상생의 방식으로 ③ 매전수익을 창출하고 이익을 공유할 수 있도록 어항 배후마을에 적합한 형태의 에너지 자립마을 모델 구상이 가능함

표 1. 어촌형 에너지 자립모델의 구성요소

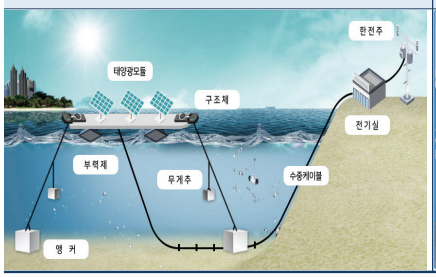
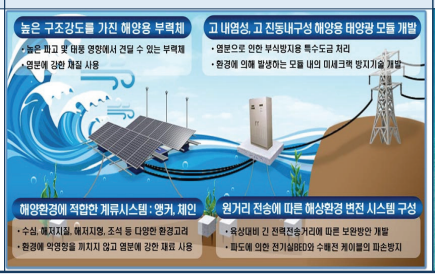
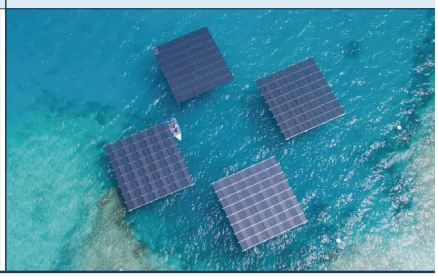
구 분	유 형				
① 공간·입지특성	수상·해상 부유형 태양광	부유식 해상풍력	염전 수중형	부력을 이용한 선형발전	어촌 유휴부지 (주택, 어항 등)
② 사업주체	행정주도형 (A)	사업자 주도형 (B)	주민주도형 (C)	주민상생형 (A+C), (B+C), (A+B+C)	
③ 목표·가치	자급자족형	수익창출형	사회혁신형		

자료: KMI 작성

■ 어촌형 에너지 자립마을을 구성하는 공간·입지특성은 해상과 연안공간의 유휴부지, 어항기반의 집락형 주거단지로 대표

- 공유수면을 활용한 수상·해상 부유형 태양광 발전설비 및 부유식 해상풍력 활용이 가능함
  - 해상태양광은 오스트리아, 네덜란드 등 유럽 선진국에서 일부 실증사업으로 추진 중에 있으며, 25m×25m 규격의 발전설비를 통해 25가구의 전력소비량 충당이 가능함
  - 국내에서도 전남, 경남의 다도해지역에서 적용이 가능할 것으로 판단되며, 더 나아가 가두리양식과 병행하는 하이브리드 모델에 대한 연구추진도 필요함
  - 현재 실증 중인 기술력으로 100가구 내외의 어촌지역에 4개의 해상태양광 모듈을 설치한다면 잉여전력에 대한 매전수익을 통해 지역사회 문제를 해결해 나갈 수 있는 선순환 사업구조가 가능함

그림 3. 수상·해상태양광 모델 예시

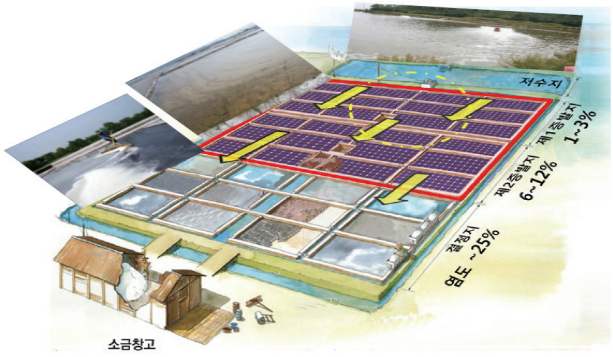
수상태양광 부유형(저수지)	해상태양광 부유형	실증사업 개념도
		

자료: https://www.google.com/search?q=%EC%88%98%EC%83%81%ED%83%9C%EC%96%91%EA%B4%91&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwj_pouQrJDgAhUM9rwKHUdAAHMQsAR6BAgAEAE&biw=1920&bih=969#imgrc=29PLmfGxgXZhjM:; www.swimsol.com(검색일자 : 2018.10.21.)

- 염전 수중형 모델은 염전의 원상과 기능을 훼손하지 않고 1차, 2차 증발지 수중 5㎝ 위치에 태양광 모듈을 설치하여 발전하는 방식으로 추진 가능함

  • 전남지역의 폐염전 부지를 중심으로 염전부지에 태양광 발전을 둘러싼 환경 · 어업유산 측면의 문제를 최소화하면서도 태양광 발전효율이 높은 대규모 발전단지로 활용이 가능함

그림 4. 염전수중형 모델 예시

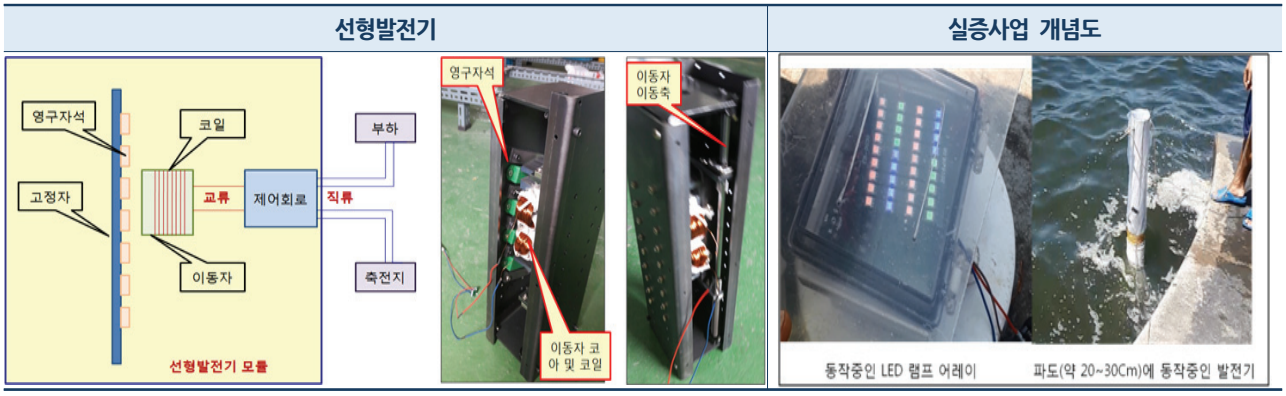
6kW급 테스트베드	실증사업 개념도
	

자료: 이석호·임철현, 농어촌 태양광발전사업 연구사례, 녹색연구지연구원, 2018, p.51, p.54

- 부력을 이용한 소형 선형발전 모델은 이동성과 변형이 용이하면서도 양식어장이나 공유수면을 활용함으로써 어촌형 에너지 자립모델로 특화시킬 수 있는 가능성을 보유함

  • 특히, 소형 선형발전 모델을 어장밀집지역 내 양식 부표에 부착할 경우 별도의 공유수면 점·사용 제약 없이 전력생산이 가능함

그림 5. 부력을 이용한 선형발전 모델 예시



자료: ㈜아이엔아이테크 내부자료

- 유휴부지 모델은 어항구역 내 유보지 등 대규모 유휴 가용부지가 있는 경우 태양광 등 신재생에너지 발전설비 설치로 수익을 창출하는 방안임

  • 어항구역의 유후부지나 낚시객을 위한 대규모 어항인근 주차장, 위판장 상부건물(지붕 등)을 활용하여 전력생산이 가능함

그림 6. 항만구역 내 유휴부지를 활용한 재생에너지 도입 사례



자료: https://search.naver.com/search.naver?where=image&sm=tab_jum&query=%ED%95%AD%EB%A7%8C+%ED%83%9C%EC%96%91%EA%B4%91+%EB%B0%9C%EC%A0%84#imgId=news50250000062135_1825838859&vType=rollout(검색일자 : 2018.11.11.)

■ 어촌형 에너지 자립마을의 사업주체는 주민주도형과 주민-행정 또는 주민-사업자가 연계하는 주민상생형으로 구분

- 주민상생형은 국가 또는 지자체가 재정을 투입하는 사업, 민간사업자 추진하여 에너지 자립마을을 운영하는 방식임

  • 주민상생형은 기피시설(혐오시설)의 지역 유치에 따른 인센티브 또는 지자체, 민간사업자가 선도하는 에너지 자립마을을 추진하는 경우 주로 채택되는 사업주체 구성 체계임

- 인제군 햇살마을은 장례식장 배치에 따른 지역보상 차원에서 조성되었으며, 지자체는 50억 원 예산을 투입하여 주민 역량강화 교육 등 인식전환 유도와 태양광 발전(528kw)을 통해 소규모 어르신 일자리 창출, 체험마을 인프라 구축과 운영 지원, 장례식장 운영 등을 진행함

그림 7. 주민 상생형 모델(인제군 햇살마을) 사례

햇살체험센터	태양광 설비	고령자 일자리 창출
		

자료: http://imgnews.naver.net/image/5105/2015/11/10/755426_287421_629_99_20151110003854.jpg(검색일자 : 2018.11.11.)

도서어촌의 에너지 자립모델, 높은 수준의 경제성 보유

■ 도서지역의 에너지 자립은 매전수익과 대체절감효과를 통해 20년간 1개 도서별 최소 14.6억 원 이상의 순수익 창출 가능

- 도서어촌의 에너지 자립모델 도입의 경제성은 생산전력 활용방식에 따라 수익창출형과 자급자족형으로 나누어 검토함

  - 수익창출형은 생산전력을 판매하여 매전수익을 창출하는 유형, 자급자족형 자립마을은 섬 내 소요전력을 직접 생산하여 사용하는 유형을 의미함

  - 어촌형 에너지 자립마을 조성의 시범사업 지역으로서 도서어촌의 경제성 선행 검토, 도서별 에너지 자립마을 조성의 경제성 분석에는 100가구 규모의 중소규모 도서지역(전체 유인도서 중 100가구 미만 도서 80.8%), 4인가구 기준 생활전력, 1MWh급 설비규모로 가정함

- 수익창출형의 경제성 분석 결과, 재정지원 없이 발전설비를 구축한다면 태양광과 풍력은 20년간 (-) 수익성, 소수력은 (+) 수익성이 예상됨

  - 도서 내 태양광 발전은 사업비에 대한 재정투입 없이는 설비투자·운영유지비 대비 매전수익 규모가 (-) 수준으로 분석되었으며, 사업비를 100% 재정으로 충당한다면 도서별 20년간 14.6억 원의 매전수익 확보가 가능함

- 풍력은 3개 에너지원 중 20년간의 수익성이 가장 낮은 것으로 확인되었는데, 이는 풍력발전이 태양광보다 발전효율이 다소 높음에도 불구하고 태양광 대비 설비단가가 높기 때문임
- 소수력 발전은 섬 지역 내 높은 공사비와 유지관리비 등 발전단가가 높은 반면, 장기적으로 kWh당 발전효율이 가장 높은 관계로 생산전력을 모두 매전한다고 가정할 경우 20년간 52억 원의 순수익을 거둘 것으로 분석됨

표 2. 도서별 매전 순수익 추정(20년간) - 수익창출형

단위: 천원

년도	태양광		풍 력		소수력	
	재정미투입	재정투입	재정미투입	재정투입	재정미투입	재정투입
총계	-1,204,190	1,457,810	-2,272,903	874,097	2,358,743	9,372,743
2020	-159,232	94,702	-3,094,401	52,599	-6,390,272	623,728
2021	-153,587	92,053	51,671	51,671	604,352	604,352
2022	-148,140	89,467	50,734	50,734	585,545	585,545
2023	-142,883	86,942	49,790	49,790	567,289	567,289
2024	-137,811	84,479	48,843	48,843	549,572	549,572
2025	-132,915	82,076	47,892	47,892	532,379	532,379
2026	-128,191	79,732	46,941	46,941	515,696	515,696
2027	-123,633	77,446	45,990	45,990	499,509	499,509
2028	-119,234	75,217	45,042	45,042	483,805	483,805
2029	-114,989	73,045	44,097	44,097	468,570	468,570
2030	-110,892	70,928	43,156	43,156	453,792	453,792
2031	-106,939	68,866	42,222	42,222	439,459	439,459
2032	-103,124	66,857	41,294	41,294	425,557	425,557
2033	-99,442	64,900	40,374	40,374	412,075	412,075
2034	-95,890	62,994	39,462	39,462	399,002	399,002
2035	-92,461	61,138	38,560	38,560	386,325	386,325
2036	-89,153	59,332	37,668	37,668	374,034	374,034
2037	-85,960	57,574	36,787	36,787	362,118	362,118
2038	-82,879	55,863	35,916	35,916	350,566	350,566
2039	-79,906	54,199	35,058	35,058	339,368	339,368

주1: 재정투입은 전액 재정으로 진행되는 경우를 가정, 비용에서 초기투자비(설비비) 제거
주2: 연간 발전효율 감소분은 1.0%, 할인율은 4.5% 적용(KDI 공공투자관리센터 기준)
자료: KMI 작성

- 자급자족형 모델 중 디젤구입비 절감형은 사업비에 대한 재정지원 없이도 태양광 7.4억 원, 풍력 8.8억 원의 디젤구입비용 순절감분 달성이 가능한 것으로 추정됨

- 도서지역에 태양광 또는 풍력 단일발전을 추진할 경우, 15년차부터 공사·설비 등 초기투자비와 유지보수비를 초과하는 (+) 수익성이 예상됨
- 해당 결과는 섬 전력사용량의 10%(예비전력)를 디젤발전으로 생산하는 것을 전제로 한 수치로서 섬 지역은 해상운송료와 보관료 등 디젤사용에 소요되는 비용이 더 높다는 점을 고려한다면 수익성은 보다 증가할 것으로 전망됨
- 공사·설비비를 100% 재정으로 지원한다면 20년간 자체 전력생산을 통해 태양광 19.2억 원, 풍력 11.8억 원, 소수력 122.2억 원 규모로 디젤구입비 순절감에 기여하는 것으로 분석됨

표 3. 도서별 디젤구입비용 순절감액 추정(20년간) - 자급자족형

단위: 천원

년도	태양광		풍 력		소수력	
	재정미투입	재정투입	재정미투입	재정투입	재정미투입	재정투입
총계	741,612	3,403,612	879,599	4,026,599	-4,951,799	2,062,201
2020	-2,433,659	228,341	-2,877,885	269,115	-6,892,365	121,635
2021	221,015	221,015	260,609	260,609	119,833	119,833
2022	213,915	213,915	252,359	252,359	117,983	117,983
2023	207,035	207,035	244,359	244,359	116,092	116,092
2024	200,368	200,368	236,601	236,601	114,167	114,167
2025	193,909	193,909	229,079	229,079	112,214	112,214
2026	187,650	187,650	221,786	221,786	110,236	110,236
2027	181,588	181,588	214,716	214,716	108,240	108,240
2028	175,714	175,714	207,862	207,862	106,230	106,230
2029	170,025	170,025	201,218	201,218	104,211	104,211
2030	164,513	164,513	194,779	194,779	102,185	102,185
2031	159,175	159,175	188,537	188,537	100,158	100,158
2032	154,005	154,005	182,489	182,489	98,132	98,132
2033	148,998	148,998	176,627	176,627	96,110	96,110
2034	144,149	144,149	170,946	170,946	94,095	94,095
2035	139,453	139,453	165,442	165,442	92,090	92,090
2036	134,906	134,906	160,109	160,109	90,098	90,098
2037	130,503	130,503	154,942	154,942	88,120	88,120
2038	126,239	126,239	149,936	149,936	86,158	86,158
2039	122,111	122,111	145,087	145,087	84,214	84,214

주: 연간 발전효율 감소분은 1.0%, 할인율은 4.5% 적용(KDI 공공투자관리센터 기준)
자료: KMI 작성

■ 전체 유인도서의 에너지 자립, 20년간 디젤연료 지원비 12.2조 원 순절감 또는 매전 순수익 5천억 원 창출 기대

- 육지와의 이격 거리가 50km 이상인 32개 낙도에 에너지 자립을 시범적으로 추진할 경우, 20년간 태양광 단일발전을 통한 디젤구입비용 1,089억 원 순절감(=디젤구입비-사업비)이 가능함
  - 태양광 발전에 따른 낙도지역의 기대 매전수익은 20년간 최소 466억 원으로 추정되나, 입지특성상 매전에 소요되는 비용이 이격거리에 따라 발전단가를 상회하는 수준으로 높은 관계로 에너지 자급자족을 통해 디젤 연료비를 감축하는 것이 합리적임
  - 50가구 미만 소규모 도서지역 228개소에 도서별 1MWh급 태양광 발전을 추진한다면 수익창출형의 순편익 규모는 매전수익 3,324억 원, 자급자족형의 순편익은 디젤구입비용 절감분인 7,760억 원으로 추정됨
- 전체 유인도서에서 태양광 100% 발전을 시도할 경우, 수익창출형의 매전수익 규모는 5,161억 원, 자급자족형의 연료비 절감액은 12조 2,049억 원으로 전망되는 등 높은 수준의 순편익이 기대됨
- 사업범위를 연안어촌과 내수면어촌 등 육역으로 확대하면 해상운송비, 노무비, 유지관리비 관련 사업비용 절감요인이 증가하여 수익성 제고가 가능함

표 4. 사업범위 확대에 따른 순편익 규모 변화

단위: 억원

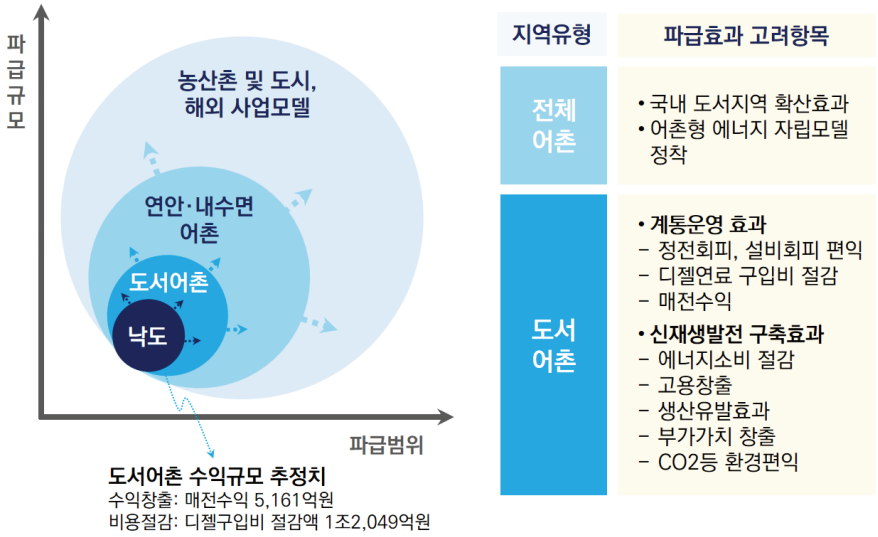
지역유형		개소 (마을)	수익창출형 - 매전수익			자급자족형 - 디젤연료비 절감액		
			태양광	풍력	소수력	태양광	풍력	소수력
도서어촌	낙도	32	466	280	2,999	1,089	1,289	660
	소규모 (50가구 미만)	228	3,324	1,993	21,370	7,760	9,181	4,702
	중소규모 (100가구 미만)	286	4,169	2,500	26,806	9,734	11,516	5,898
	전 체	354	5,161	3,094	33,180	12,049	14,254	7,300
해면 어촌 (도서+연안)		1,993	29,054	17,421	186,799	-	-	-
내수면 어촌		335	4,884	2,928	31,399	-	-	-

주1: 도서 기준의 비용·수익단가 적용, 이에 연안·내수면 어촌의 수익성은 실제보다 보수적으로 추정된 결과
주2: 도서어촌 중 연륙·연도지역 제외, 낙도는 육지와의 이격거리 50km 기준
자료: 행정안전부 「유인도서 현황자료(2017.12.31.기준)」; 법제처 국가법령정보센터 어촌어항법; KMI 작성

■ 에너지 접근성이 낮은 낙도 등 취약지역을 대상으로 자급자족형 에너지 자립모델을 시범 적용할 필요성 확인

- 전력수급이 불안정하거나 전력구매 비용이 높은 낙도지역, 디젤로 대부분의 전력사용량을 충당하는 계통미연계 도서지역 등에는 자급자족으로 인한 안정적인 전기공급과 디젤구입비용 절감 등 사회경제적 효과가 높을 것으로 전망됨
  - 입지여건이 취약한 도서지역에 자급자족형 에너지 자립모델을 우선적으로 적용하여 재정지원으로 충당되고 있는 디젤구입비용을 절감하고, 해당 금액으로 마을 공동사업 또는 소규모 SOC 증축 등의 삶의 질 개선사업 확대가 가능함
  - 또한 현재 전력사용량의 대부분을 디젤발전기로 충당하는 섬 지역은 신재생에너지 도입에 따르는 환경적 가치 역시 높을 것으로 기대됨

그림 8. 사업범위 확대에 따른 파급효과(태양광)



자료: 솔라투데이(2016/01/01) "한국전력, '울릉도 친환경 에너지자립섬 조성사업' 착공식 개최" 양식 참고하여 KMI 수정(http://www.solartodaymag.com/news/articleView.html?idxno=3523,검색일자: 2019.01.30.)

낙도(섬)지역 등에 어촌형 에너지 자립마을 시범 추진 적극 검토

■ '조건불리지역 에너지 자립마을' 시범사업 우선 추진 필요

- 「수산직접지불제 시행에 관한 법률」 제4조에서 규정하는 낙도(섬)지역을 대상으로 주민주도의 어촌형 에너지 자립마을에 대한 시범사업 추진을 제안함

- 조건불리지역 에너지 자립마을의 시범사업은 연안에서 50㎞ 이상 이격된 32개 낙도(섬) 4,415어가를 우선적으로 시행할 필요가 있음
- 낙도(섬)의 어촌에서 사업추진을 희망하는 경우 마을공동기금을 의무적으로 투입할 수 있도록 규정함으로써 재정투입을 통한 편익 배분의 정당성을 확보해야 하며, 또한 지역주민의 자발적인 사회혁신 참여를 강화할 필요가 있음

– 조건불리지역을 대상으로 500kW급 발전설비와 20억 원의 운영관리 예산을 가정한다면 시범사업의 재정규모는 약 640억 원으로 추산되며, 어촌뉴딜 사업의 6개 지역에 해당하는 규모임

- 32개 낙도(섬) 지역의 지속가능한 발전을 견인하는 어촌의 사회혁신, 탄소저감 효과, 사회적 자본의 유지·강화 등 비시장 가치를 고려한다면 높은 수준의 사업성과가 예상됨

■ 어촌형 에너지 자립마을 추진을 위한 생활형 SOC 신규 발굴

– 어촌형 에너지 자립마을을 신재생에너지 발전설비 및 주민편의시설과 연계하여 신재생에너지 시설 확충 분야의 생활형 SOC 신규사업으로 제안함

- 2019년부터 추진되는 생활형 SOC는 3대 분야(① 여가·건강 활동, ② 지역일자리 활력 제고, ③ 생활·안전·환경) 10대 과제를 추진하는 8.7조 원의 재정을 투입할 예정임
- 특히, 2019년에는 신재생에너지 시설 확충으로 공공기관 유휴부지 활용 태양광 보급(609개소), 주택 태양광 지원(9.4만 호) 추진이 계획되어 있으며, 어촌형 에너지 자립마을 조성사업은 0.6조 예산의 세부사업으로 추진이 가능함

■ 어항구역 내 신재생에너지 도입을 위한 법령 개정 등 추진

– 어촌형 에너지 자립마을은 어항구역 내 유휴부지와 기능·편익시설의 공공건물(위판장, 주차장, 가공시설 등)에 신재생에너지 발전설비를 조성할 수 있도록 규정을 개정함

- 현행 어촌어항법에는 어항구역 내에 신재생에너지를 도입할 수 있는 법률근거 부재, 어촌어항법 제2조의 규정 개정안을 제시함

표 5. 어항구역 내 신재생에너지 도입을 위한 어촌어항법 개정안

현행	개정안	유사입법사례(항만법 제2조 제5호 다목)
신설	라. 어항지원시설 - 신·재생에너지 관련 시설, 자원순환시설 및 기후 변화 대응 방재시설 등 어촌·어항의 건설을 위한 시설	다. 지원시설 (7) 신·재생에너지 관련 시설, 자원순환시설 및 기후변화 대응 방재시설 등 저탄소 항만의 건설을 위한 시설

자료: 해양수산부, 어촌.어항법 체계화 및 하위법령안 개정 연구, 2017, p.197를 바탕으로 KMI 수정

■ 어촌의 에너지 소비실태에 근거한 에너지 자립마을 모델 정립

- 어촌형 에너지 자립마을에 대한 정책도입에 앞서 어촌의 에너지 소비실태를 조사하고 에너지 소비 패턴 등 실태조사 결과를 반영하여 에너지 자립마을에 대한 모델을 구체화 할 필요가 있음
  - 어촌의 신재생에너지 도입을 위한 실태조사와 어촌형 에너지 자립마을 모델에 대한 다양한 접근이 이루어질 수 있도록 추가연구를 제안함

■ 수협 등 사회적경제조직을 통한 민간주도의 어촌형 에너지 자립마을 모델 확대

- 정부와 지자체의 재정지원 이외에 수협 등 사회적경제조직을 기반으로 어촌형 에너지 자립마을 모델 확대를 위한 지원방안을 모색할 필요가 있음
  - 수협중앙회의 금융사업과 에너지 민간사업자 간 협약을 통해 어촌형 에너지 자립마을 추진 시 정부·지자체가 주민 역량강화, 발전설비의 일부를 지원하는 방안을 마련해야 함

페루 수산업 현안과 수산 협력 방안

엄선희 수산정책연구실 부연구위원
(sheom@kmi.re.kr/051-797-4553)
이우성 수산정책연구실 연구원
(wslee@kmi.re.kr/051-797-4565)
허재영 해양수산남북협력센터 연구원
(hjy1@kmi.re.kr/051-797-4904)

페루는 풍부한 어족자원을 가진 수산업 잠재력이 큰 국가 중의 하나이다. 어족자원의 90%가 아직 개발되지 않았고 전 세계 어분의 30%를 생산하고 있는 나라이다. 그러나 지속가능한 수산업 발전을 위한 수산 기술과 수산 정책 개발 역량은 부족하다. 이에 이러한 문제를 개선하기 위해 한국 등 수산 선진국과의 국제 협력을 모색하고 있다.

페루는 어선어업 생산이 전체 어업생산량의 97%를 차지하고 있으나 대부분이 어분 생산에 투입됨에 따라 국민 경제적 측면에서 고용이나 부가가치 기여도가 상대적으로 낮다. 이에 수산업의 부가가치 제고와 고용 증대를 위해 어분 생산을 위한 어업은 지양하고 식용 소비(Direct Human Consumption) 증진을 위한 연안어업(artisanal fishery) 개선을 추진하고 있다. 또한 양식어업의 확대와 더불어 수산물 가공·유통 부문 발전을 위해 노력하고 있다.

한편 우리나라는 안정적인 수산물 공급원의 확보를 위한 국제 수산협력을 적극적으로 추진하고 있다. 이에 수산업 발전 잠재력이 높은 페루와의 수산협력은 타당성이 높은 대안으로 인식되고 있다. 그러나 양국의 지리적 위치와 수산업 정보 등의 제약으로 수산협력에 있어 아직까지 실효성 있는 성과는 미흡한 실정이다.
이에 한국과 페루의 수산협력 사업의 실효성을 제고하고 원활한 사업 추진을 위한 기초 자료와 정보의 확보를 위해 본 연구를 수행하였다.

연구의 주요 내용은 페루 수산업 현황과 현안, 한국과 페루의 수산협력 방안과 ODA 추진 전략 등이다. 연구 방법은 페루 수산업 관련 통계자료의 한계를 보완하고 실현 가능한 협력 사업의 발굴을 위해 현장 조사 및 현지 관계 전문가 자문을 적극적으로 활용하였다. 리마에 위치한 한·중남미 해양수산협력센터(한국해양수산개발원과 페루 까야오 국립대학 공동연구센터(Korea-UNAC Cooperation Center, Lima))에서 현지 수산업 관계 전문가를 초청하여 자문회의, 세미나 및 관계자 면담 조사를 시행하였다. 또한 현지 내수면 양식장과 수산물 가공공장 등 수산업 현장을 방문하여 관계자 면담을 통해 관계 전문가들의 의견을 검증하고 보완하였다.

본 연구에서 제안한 양국의 수산협력 방안은 다음 세 가지로 요약된다.
첫째, 연안어업 개선 사업이다. 연안어업 개선을 위해 어업인 역량 강화 교육, 연안어업인 정책금융 지원 제도 구축, 어업 안전장비 및 어선 지원, 어항 및 진입로 개선 등을 필요로 하고 있다. 어업인 역량 강화의 내용은 연안어업 경영, 어획물 판매 마케팅과 새로운 어로기술 등에 대한 교육·훈련이다. 두 번째는 양식어업 기술이전 및 교육·훈련 사업이다. 종묘의 국산화, 수질관리

및 급이 기술 협력과 양식어업 종사자 역량강화 교육 및 훈련이다. 세 번째는 ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 사업이다. 페루는 수산물 식용 소비 증진을 위한 정책을 적극적으로 추진하고 있는 바 이와 관련하여 수산물 유통·가공 기술 협력을 매우 필요로 하고 있다.

한편, 수산업 기술협력과 관계자 역량강화 등 지원을 특징으로 하는 이상의 수산협력 사업은 사업의 성격을 볼 때 ODA사업 추진이 바람직하다. 또한 중남미 지역을 대상으로 하는 수산분야 ODA사업 활성화 측면에서도 한·페루 수산협력은 ODA 사업 추진이 필요하다.

페루와의 수산협력은 우리 수산업이 직면하고 있는 문제와 위기에 대응하면서 페루의 지속가능한 수산업 실현을 지원하는 양국 수산업의 상생을 도모할 수 있는사업이므로 시급히 추진되어야 한다.

페루 수산업 현안 , 연안어업 개선과 수산물 식용 소비 증진

■ 어업 생산 현황

- 페루 수산업 총생산량(2016년)은 약 389만 톤을 기록하였음
  - 어업 생산량은 379만 톤으로 전체 생산량의 97.4%를 차지하고 양식어업 생산량은 10만 톤으로 전체의 2.6%를 차지함
- 어업기본법에 따르면 페루의 어선 어업은 연안어업과 기업형어업으로 구분됨
  - 연안어업은 선체 길이 15미터 미만, 32.6톤(용적) 미만의 어선을 사용하고 식용 소비를 위한 어업으로 정의되고 기업형어업은 동물용 또는 산업용 소비를 위한 어업으로 정의됨
  - 현지의 어업관계 전문가들은 맨손어업도 연안어업에 포함되어야 하고 어로 기술의 발달을 반영하여 연안어업에 대한 정의가 좀 더 명확해질 필요가 있다고 지적하였음
  - 어분용 어업생산(기업형어업생산)은 전체 생산의 약 80% 이상을 차지하고 어분생산은 전세계 생산량의 30%를 차지함

    ※ 세계 주요 어분 생산국 : 페루(30%), 칠레(15%), 중국, 태국, 미국, 일본, 덴마크
- 양식어업은 무지개송어와 틸라피아 등을 생산하는 내수면 양식이 생산량에 있어 해면양식 보다 다소 우위(전체 양식 생산량의 58.7%, 2016년)를 보이고 있음
  - 내수면 양식은 주로 고산 지역을 중심으로 이루어지고 있는데 최근 정글지역의 내수면 양식에 대한 관심이 높아지고 있는 실정임
  - 해면 양식은 전체 양식 생산량의 41.3%를 차지하고 주요 생산 품종은 가리비, 새우 등임
- 수산업 정책 담당 부처는 생산부(Ministerio de la Producción)이고 해양연구원(Instituto del Mar del Perú, IMARPE), 수산기술연구소(Instituto Tecnológico de la Producción, ITP), 수산개발기금(Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, FONDEPES), 어업훈련센터(CEP PAITA)와 같은 전문 자문기관들이 소속되어 있음
  - 수산업 관련 주요 단체로 연안어업인연합회(Federación de Integración y Unificación de los Pescadores Artesanales del Perú, FIUPAP), 양식어업협회(Sociedad Nacional de Acuicultura, SNA), 어업협회(Sociedad Nacional de Pesqueria, SNP) 등이 있음

- 페루 정부는 수산업의 부가가치 제고 및 고용 증대, 수산물 식용소비 촉진과 지속가능한 어업을 위해서는 연안어업 발전을 중요한 현안으로 인식하고 다음과 같은 사항을 발전 저해 요인으로 파악하고 있음
  - 첫째, 어업 경영, 어업 안전, 어로 기술과 자원관리 등에 대한 어업인의 역량이 부족함
  - 둘째, 연안어업에 대한 기초 자료 및 일관성과 지속성 있는 수산정책이 부족함
  - 셋째, 기업형어업과 어획물 가격 경쟁으로 연안어업 소득 향상은 구조적으로 어려움
  - 넷째, 어선·어구 및 어항 등 어업기반 시설 및 유통 인프라·기술 부족으로 수산물 유통 비용은 상승함
  - 다섯째, 이외에도 어장 환경의 오염에 대한 통제 및 감시 노력 부재, 오염관리와 관련한 어항 시설 등 인프라가 부족함
- 이상의 연안어업의 문제를 개선하기 위해서는 관계 전문가들은 다음과 같은 정책 추진이 필요하다고 제안하였음
  - 정책 대상의 명확화를 위해 연안어업을 재정의하고 체계적인 실태조사가 필요함
  - 어업인과 공무원 등 수산 관계자의 역량 강화가 시급하고 연안어업과 기업형어업 사이 경쟁을 최소화 하도록 법제도 정비와 정책 개발이 필요함
  - 어선 현대화, 어항 개발, 어업 안전장비 개발 등 어업 인프라 구축, 연안어업 정책 금융 및 보험 상품 개발, 어업 판매를 위한 마케팅 기술과 어로 기술 훈련 확대 등이 필요함
- 페루에서 수산물 식용소비 증대 정책은 국민의 영양 불균형의 개선, 수산업 부가가치 제고와 고용 증대 및 연안어업의 소득 증대 측면에서 매우 중요한 정책으로 부각됨
  - 그동안 어분생산을 위주로 한 페루의 수산업은 국민 경제 측면에서 부가가치 및 고용 기여도가 낮은 것으로 평가되어 이를 개선하기 위해 수산물의 식용 소비를 중심으로 수산업 생산구조 개편과 정책 전환이 요구되고 있음
- 기업형어업에서 어획된 어획물은 주로 어분·어유 및 사료 생산을 위해 어분공장으로 유통되고 연안어업에서 생산된 어획물은 중간도매상, 식당, 대형마트 등 유통 경로를 통해 식용으로 소비되고 있음
- 국민 경제 관점에서 식당은 수입과 고용 창출에 크게 기여하고 있는 것으로 나타난 반면 어분공장은 수입측면에서는 경제적 기여가 큰 것으로 나타났으나 고용측면에서는 그 기여도가 매우 작은 것으로 나타났음
- 이에 국민경제의 고용창출과 수산업의 경제적 기여도 향상을 위해 어업인과 소비자(식당)의 직거래 활성화 및 수산물 식용소비 증진을 위한 정책 지원이 강화되고 있음

■ 전문 인력 및 역량 부족이 수산업 발전의 걸림돌

- 페루 수산관련 전문가들은 페루 수산업 발전에 가장 큰 애로 사항으로 전문가의 부족과 어업인의 역량 부족을 꼽았음
  - 연안어업의 경우 어업경영, 어로기술 및 조업 안전 등에 대한 어업인 역량 교육과 훈련이 시급한 것으로 나타났음
  - 내수면 양식장 종사자들을 면담한 결과 급이나 약품 투여 등 양식어업에 대한 기본 지식 부족 등을 문제로 인식하고 한국으로부터 역량 강화 교육이나 훈련을 원하고 있었음
  - 수산물 유통가공업의 경우에는 기술부족과 관련 연구원 등 관련 전문 인력이 매우 부족한 것으로 조사되었음

■ 현장조사 및 현지 전문가 자문 결과

표 1. 2018 한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터) 현장 조사 현황

	지역 및 방문처		조사 내용	사진
연안 어업	앙카시 주 침보떼, 아리케파주 로마스 어촌	어항, 어선, SANIPES	페루 어업 현안, 어선 현황 ,수산물 위생관리 체계 등	
양식 어업	후닌주 후앙까요	송어 양식장	양식어업의 현안 및 개선 방향	
	산마르틴주 타라포토	열대어 양식장		
수산물 가공	리마, 침보떼, 피우라주 빠이따	오징어 가공 공장, 어분공장, 통조림 공장	가공기술 수준, 수산물 가공업의 애로 사항 등	

자료 : KMI 작성

표 2. 2018년 한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터) 주최 전문가 자문회의 결과

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차
주제	연안어업 현황 및 문제	어업 조직의 어업기여 평가	연안어업 (기술 및 제도)	수산물 식용 소비	수산업의 사회경제적 기여	양식어업 기술 및 경제적 영향
일시	2018.9.6.	2018.11.30.	2018.12.5.	2018.12.12	2018.12.14	2018.12.14
장소	한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터)					
자문 결과	①연안어업의 개념, 중요성과 정책 개발 방향 ②어업인 역량강화 시급	①어업인 단체 활성화 방안, ②성과 평가 체계 구축 필요	①기후 변화 예측 시스템 구축 필요 ②어촌 개발 정책 필요	①수산물 식용 소비 촉진의 중요성, ②연안어업 역량 개발 시급	①수산업 부가가치 제고의 필요성 ②수산물 가공·유통 기술 및 정책 개발 시급	①양식어업 발전의 제약과 개선 방향 ②양식기술 개발 방향

자료 : KMI 작성

페루 수산업 현안 개선, 상생형 ODA사업으로 추진

ODA사업 추진 필요성과 방향

- 페루의 수산업 발전을 도모하고 우리나라 국내 수산업의 지속가능성을 제고하기 위한 협력 사업은 그 목적과 수단을 고려해 볼 때 ODA사업으로의 추진이 바람직함
  - ODA사업 동기와 목적이 공여국의 국가목표와 국익 등으로 그 수단은 자금지원, 기술협력과 인프라 건설 등 다양하게 추진될 수 있음
  - 이러한 맥락에서 수산업 기술협력과 관계자 역량강화 등 지원을 특징으로 하는 페루와의 수산협력 사업은 ODA사업 추진이 바람직함
- 페루와 수산협력은 양자간 유·무상 원조 사업으로 다음과 같은 방향으로 추진이 필요함
  - 첫째, 페루는 OECD/DAC 수원국 중 상위 중소득국(UMIC)으로 분류되어 기초 인프라 등의 시설 지원은 축소 또는 지양되어야 하고 연안 어업 기술 협력과 어업인 등의 역량 강화 교육이 바람직함
  - 둘째, 페루의 기술 흡수역량을 고려하여 ICT를 핵심실행기술(key enabling technology)로 적극 활용한 수산물 유통 및 가공 기술 협력이 필요함
  - 셋째, 해안·산악·정글지대를 모두 포함하고 있는 페루의 지리적 특성을 고려하여 고산 및 정글 등 원격지의 수산물 공급 등을 위한 내수면 양식어업 기술 지원 사업이 필요함

연안어업 개선 및 역량 강화 사업

- 현재 페루는 연안어업 발전이 중요한 수산업의 현안으로 이와 관련하여 국제 협력 사업으로 어업에 적절한 기자재(어선, 어구, 어군탐지기 등)지원과 어업경영 및 어업 안전 등에 대한 어업인과 공무원 역량 강화를 위한 교육·훈련에 있어 협력을 필요로 하고 있음
- 또한 연안어업인 정책 금융 지원 제도 구축, 어항 및 진입로 개선 등에 대한 협력이 필요한 것으로 조사되었음
- 사업 내용
  - 연안어업인 대상 어업 경영 역량 교육 및 훈련
  - 연안어업인 대상 어획기술 교육 및 훈련(연승 및 채낚기)
  - 연안 어선 현대화 및 적응 기술 훈련 교육

- 연안어업 안전관련 사회보장 정책 개발

- 협력 유형 : 무상 원조
- 추진 기간 : 3년(2021~2023)
- 추진 체계 : 교육·훈련 및 기술이전
  - 연안어업인 교육·훈련 : 어업경영, 어업 안전
  - 기술이전 : 어구어법, 어로장비 사용 기술
- 특이 사항
  - 지역별·어종별 특성을 반영한 프로그램 개발 선행
  - 연안어업 정책개발 사업은 연안어업 실태조사와 함께 별도 추진 필요(2년)

양식어업 기술 이전 및 교육·훈련 사업

- 내수면 양식장의 현장조사와 전문가 자문회의 결과 다음과 같은 사항이 현안으로 조사되었음
  - 첫째, 정확한 양식장 현황 및 통계 정보의 부족으로 양식어업 정책 개발이 어려움
  - 둘째, 양식수산물의 위생안전을 향상시키고 친환경 양식을 위한 양식장 관리 시스템 구축이 필요함
  - 셋째, 종묘의 국산화, 수질관리 및 급이 기술 협력과 양식어업에 대한 기본 지식 습득 등에 대한 종사자 역량강화 교육·훈련이 필요함
- 사업 내용:
  - 기술 이전 : 종묘 생산, 수질관리, 어병관리 등
  - 양식어업 종사자 역량 강화 교육 및 훈련
  - 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여
- 협력 유형 : 무상원조(기술교육 및 훈련)
- 추진 기간 : 5년(2021~2025)
- 추진 체계 : 단계별 추진
  - 1단계 : 국내 양식어업 관련 조직, 현지 양식어업인 단체와 네트워크 구축
  - 2단계 : 실태조사, 시범사업, 기본계획 마련 등

- 3단계 : 종묘·수질관리·어병관리 등 기술 이전을 위한 전문가 교육 및 훈련
- 4단계 : 양식어업인 및 양식어업 종사자 역량강화

- 특이사항 : 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여 등은 사업의 시급성과 전문성 등을 감안하여 ODA사업과는 별도로 관련 연구기관 등과의 협력 사업으로 추진이 필요함

ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 사업

- 최근 페루 정부는 수산물 식용 소비 증진을 위한 정책 사업을 적극적으로 추진하고 있는 바 이와 관련하여 수산물 유통·가공 기술협력이 필요함
- 특히 페루의 기술흡수 역량을 고려하여 수산물 저온유통시스템과 같은 ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 및 교육을 종합한 통합형 사업이 필요함
- 사업 내용
  - ICT를 활용한 수산물 유통·가공 인프라 구축
  - 수산물 유통·가공 전문 인력 양성 및 역량강화 교육
- 협력 유형 : 무상원조 및 유상원조
- 추진 기간 : 3년(2021~2023)
- 추진 체계 : 교육·훈련 및 기술 이전
- 특이 사항 : 원격지 중심으로 “A Comer Pescado”와 연계 추진

ODA사업 실효성 제고, 한·중남미 해양수산협력센터 적극 활용

- 한국해양수산개발원이 주최·주관하고 있는 한·중남미 해양수산협력센터를 양국 정부 간 논의의 장으로 활용할 필요가 있음
  - 본 연구에서 제안하고 있는 사업의 페루 측 수요를 확인하였지만 페루 정부와의 공식 협의 과정을 거쳐야 하고, 페루의 공식사업요청서(PCP: project concept paper)가 필요함. 이를 위해 공동연구센터를 적극 활용함
  - ODA 사업으로 이어지기 위해서는 프로젝트의 실행 계획 등에 대한 구체적인 협의가 필요함

신뢰구축과 단계적 접근으로 서해평화수역 조성 추진 필요

남정호 해양정책연구실 연구위원
(jhnam@kmi.re.kr/051-797-4712)
이정삼 어업자원연구실 연구위원
(jlee8793@kmi.re.kr/051-797-4551)
김찬호 항만투자·운영연구실 부연구위원
(chkim@kmi.re.kr/051-797-4673)
이동림 어업자원연구실 연구원
(donglimlee@kmi.re.kr/051-797-4544)

1990년대 중반 이후 육상에서 충돌과 갈등이 줄어든 반면, 해양에서 갈등과 긴장 수준은 높아졌다. 남북관계에 영향을 주었던 갈등과 충돌은 해양에서 주로 발생하였고, 긴장을 고조시켰던 원인은 북방한계선(NLL)이었다. 2007년 10·4 선언은 서해에서 정치, 군사적 긴장을 완화하려는 남한과 북한의 의지와 정책방향을 최초로 담아냈다는 점에서 의의가 있다. 그러나 10·4 선언의 핵심인 '서해평화협력특별지대' 구상은 이후 이행되지 못했다. 오히려 지난 10년 간 긴장 수준은 상승하여 군사적 충돌이 발생했으며, 금강산 관광 중단, 개성공업단지 폐쇄로 남북관계는 2000년대 이전으로 되돌아갔다.

4.27 선언에 북한이 '서해상의~'라는 공간적으로 모호한 용어 대신에 '북방한계선'을 수용한 것은 남북관계를 획기적으로 변화시킬 가능성을 보여주었다. 특히 남북한 정상 간 합의사항 중 서해에서 평화수역 조성은 남북한 간 군사적 긴장과 갈등을 마무리하겠다는 남한과 북한의 정책의지를 반영하고 있다.

한편, 서해 평화수역 조성의 목적은 군사적 긴장 완화와 정치적 갈등을 해결하는 것에 국한되지 않는다. 남북한 간 평화체제 구축, 사회경제체제의 공동번영뿐만 아니라 자원과 생태계의 보호라는 미래세대를 위한 성장동력의 유지로 확장할 수 있다. 따라서 서해평화수역 조성의 기본정책 방향은 공간적으로 육상중심, 분야에서 경제개발 중심에서 벗어나 평화-번영-보호가 균형을 유지할 수 있도록 설정해야 한다.

북한의 비핵화 프로세스와 북미관계의 진전이 답보상태에 있지만, 서해에서 긴장을 완화하고 평화체제 구축에 기여할 수 있는 사업 추진의 가능성은 높다. 한강하구 공동조사, 민간선박 운항, 학술교류는 국제사회의 제재와 무관하게 현 단계에서 추진할 수 있는 '소프트 협력' 사업이다. 현물과 현금의 북한 이전을 수반하지 않는 소프트 협력은 공동어로구역의 지정, 해주직항로 개설, 해양관광프로그램 개발, 해양보호구역 지정과 같은 과제에도 적용할 수 있다. 해양자원, 생태계, 해양지형 및 수로에 대한 공동조사, 해주경제특구 개발, 한강하구 항만개발과 같은 미래 투자사업에 대한 타당성 검토 사업 등이 대표적인 소프트 협력사업이다.

소프트 협력은 남북한 간 신뢰를 구축강화하는 과정이다. 또한 향후 국제사회의 북한 제재가 완화될 경우 남북협력사업을 효과적으로 추진할 수 있는 물적 토대를 쌓는 과정이다. 소프트 협력사업도 남북한 사회경제 여건, 동북아시아 국제정세에 따라 여러 단계가 될 수 있다. 전문가 간 상호교류, 지식과 정보의 교환, 공동조사의 실행 및 타당성 평가, 조사결과에 기초한 시나리오 수립과 추진계획 마련 등으로 세분할 수 있다.

서해평화수역 조성 사업은 특정한 공간에 평화수역을 지정하는 공간 지정정책이 아니다. 서해 지역에서 남북한 간 평화, 공동번영, 미래를 위한 가치 보호를 실현하기 위한 상징 의제이다. 따라서 서해평화수역 조성사업은 개별 사업 간 유기적 연계와 통합을 고려하여 종합적 관점에서 추진해야 한다. 현재 여건에서 가능한 사업과 미래에 추진할 사업에 대한 준비사업 등으로 구분하여 단계적 접근을 취할 때 성공가능성이 높다는 점을 주지할 필요가 있다.

4.27선언 후 남북관계 비가역적 구조변화 진행

■ 지난 10년 간 남북 관계는 2000년대 이전으로 회귀

- 90년대 이후 남북한 간 긴장이 고조되고, 군사적 충돌도 있었지만 남북관계는 역동적 변화를 겪으면서 발전함
- 남북한 간 정상회담을 비롯한 고위급회담과 실무회담을 통해 관계 개선을 위한 노력도 진행되었고, 육상에서 남북경제협력 사업이 이루어짐
- 2007년 10.4 선언을 통해 남북한 공동번영과 평화체제 구축을 위한 합의가 이루어졌지만, 군사적 충돌이 발생하고 남북경제협력사업이 중단되는 등 남북관계는 2000년대 이전으로 되돌아 감

■ 2018년에 남북관계의 구조적 변화가 비가역적으로 진행

- 4.27일 판문점 선언, 9.19 평양선언과 군사분야합의서, 6.12 북미정상회담은 이전 시기와 다른 양상으로 남북관계가 변화하고 있음을 함의함
  - 판문점 선언에 '서해북방한계선'이 명시된 것은 그동안 NLL을 부정했던 북한의 묵시적 수요이라는 태도변화가 나타나고 있음을 시사함
- 9.19 평양선언과 4.27선언 이행을 위한 군사분야 합의사항은 남북관계에서 장애가 되었던 군사분야 현안을 먼저 해결해야 남북관계가 발전한다는 인식을 반영한 것임
- 서해 접경해역을 중심으로 남북관계 변화과정은 'NLL 이슈화 및 긴장형성(1973~1990년대 후반)', '서해평화 체제 구축 모색(2000~2007)', '군사적 긴장고조(2008~2016)', '신 평화무드 조성(2017~)' 4 단계로 구분할 수 있음

그림 1. 서해 접경해역 남북관계 변화 과정



자료 : 한국해양수산개발원

'평화수역'은 서해 평화와 공동번영의 상징 의제

■ 평화수역의 개념과 위상에 대해 다양한 해석 존재

- 평화수역은 2007년 10.4선언을 통해 처음 제기되었으나, 공동어로수역과 동일 구역으로 명시함
- 11.6 총리회담 합의문에 평화수역을 '공동어로, 민간선박 운항, 해상운송 보장'을 목적으로 지정한다고 기술되어 평화수역은 해양에서 협력사업이 발생하는 모든 공간을 포함함
- 4.27선언과 군사분야 합의서에서 평화수역과 다른 구역 또는 협력사업과 관계를 명시하지 않았지만, 우발적 충돌방지와 안전한 어로활동 보장을 목적으로 평화수역 조성을 추진한다는 2007년 합의사항을 수용함

■ 공동어로구역은 평화수역의 구성 요소의 하나

- 공동어로구역, 평화수역은 서해에서 우발적 충돌방지를 목적으로 하고 있지만, 총리회담 합의문에서 공동어로구역을 평화수역을 구성하는 요소로 보고 있음
- 군사분야합의서에서 공동어로구역은 2007년 10.4선언, 11.6총리회담 합의문, 실무후속협의에서 여러 구역을 논의한 것과 달리 시범구역을 우선 지정한다는 점에서 평화수역보다 협의의 구역으로 인식함

■ 평화수역은 서해에서 포괄적 남북협력의 상징의제로 기능

- 평화수역 내에 공동어로구역이 포함되어 있지만, 서해에서 남북한 협력은 남북관계 발전에 따라 다양한 형태로 진행될 예정임
  - 해주직항로 개설, 해주항 개발, 해양관광개발, 남북한 해양보호구역 지정, 수산자원 조성, 공동파시 등
- 남북협력사업이 진행 중인 공간은 평화수역의 지리적 공간으로 포함할 수 있는데, 협력사업이 확대되면 평화수역의 공간적 범위도 확장하는 것으로 판단해야 함

남북갈등 외에 남남갈등, 남북격차도 주요 현안

■ 서해에서 평화실현과 공동번영 남북합의사항 이행에서 NLL은 핵심 현안

- 2007년 남북한 합의사항은 공동어로, 해주직항로 개설, 해주항 개발, 해주경제특구 설치, 북한선박 제주해협 통과 등임
- 북한선박은 남북해운합의서에 따라 2005년부터 2010년까지 제주해협을 이용하여 북한의 동해와 서해까지 선박을 운항함
- 공동어로구역은 등면적 원칙을 합의하였으나, 등면적 산정을 위한 기준선에 대해 북한이 NLL을 인정하지 않아 후속 협의가 이루어지지 않았음
- 해주직항로 개설을 위한 협의과정에서 북한 선박이 남한해역 진입 시 호출부호 통보 기준선에 대한 이견으로 합의사항을 이행하지 못했음
- 반면, 2018년 4.27선언은 북한이 남북한 합의문에 최초로 NLL 표기를 수용한 것으로, 기준선 현안은 과거에 비해 갈등을 유발할 가능성이 높지 않을 것임

■ 개발-보전 균형, 이익공유를 둘러싼 남남갈등에 주목 필요

- 2007년 합의사항에서 남남갈등은 한강하구 모래채취사업으로, 환경단체, 지역주민, 전문가는 환경·생태계 훼손을 우려하여 반대 입장을 표명함
- 공동어로구역 지정과 공동어로에 대해서는 2007년 당시 구체적 합의가 이루어지지 않아 남한 내부의 입장과 이해관계가 표출되지 않았음
- 2018년 공동어로구역 지정이 서해지역 남북협력의 핵심의제가 되고, 실현가능성이 커짐에 따라 '이익'을 둘러싼 남한 내 갈등이 발생함
  - 공동어로구역을 지정할 것인지, 공동어로구역을 지정할 경우 해당 구역에서 조업 권한을 서해 5도민으로 제한 할 것인지를 둘러싼 갈등이 있음
- 한강하구 항만개발, 남북한 연육도로 및 연육교 건설, 해양에너지 개발 논의가 진행될 경우 보전과 개발 사이의 갈등이 다시 발생할 수 있음
  - 지난 10년간 예성강 하구의 갯벌생태계는 남한의 교동대교 건설, 북한의 예성강 댐 건설로 영향을 받았을 것으로 추정됨

그림 2. 예성강 하구 갯벌 변화(2006년, 2017년)



자료: Google Earth

■ 남북한 여건 격차, 협력사업 추진을 위한 재원확보도 현안

- 남북한 공동어로를 시행하는 과정에서 남한과 북한의 어획능력의 차이에 따른 갈등발생 가능성이 있음
- 대규모 재원이 필요한 항로준설사업, 항만개발 및 현대화 사업뿐만 아니라, 해양조사, 수산자원조성 등 작은 규모의 사업 재원을 확보하는 것도 현안이 될 수 있음

표 1. 서해 평화체제 구축 남북합의사항 및 구상 이행 관련 현안 종합

합의사항 및 구상	현안 사항	비고
공동어로 구역 지정	기준선 갈등(NLL vs. 경비계선)	남-북 쟁점
	수산자원 및 어업실태 정보 부족	
	남북한 어획능력 불균형	남-북 쟁점
	공동어로에 대한 남한 갈등	남-남 쟁점
	해양치안 담당 기구 전력 차이	남-북 쟁점
항만 개발 및 항로 개설	항만개발에 따른 물동량 확보	
	항만개발 후 남북 항만 경쟁	남-북 쟁점(장기)
	항로 개설을 위한 준설 비용 확보	남-남 쟁점
	준설에 따른 환경생태계 영향	남-남 쟁점, 국제사회 현안
해양에너지 개발	생태계 훼손, 자원감소	남-남 쟁점, 남-북 쟁점
한강하구 모래채취	생태계 훼손, 자원감소	남-남 쟁점, 국제사회 현안
평화도로 건설, 나들섬	생태계 훼손, 자원감소, 재해	남-남 쟁점
해양생태계 보호	낮은 우선순위	남-남 쟁점, 국제사회 현안
기타	서해경제공동특구 공간 사업범위 미 확정	
	평화수역과 공동어로구역의 관계 미 정립	
	서해평화체제 구축 거버넌스 구상 부재	
	공간의 체계적 이용 전략 미 정립	

자료 : 한국해양수산개발원

소프트 협력과 단계적 접근으로 평화수역 조성

■ 평화-번영-보호의 균형적 발전을 기본 정책방향으로 설정

- 평화수역 조성은 현재의 남북한 긴장상태를 완화하기 위한 이정표이자 상징의제로 기능하지만, 한반도 공동번영과 지속가능성을 함께 전략적으로 고려해서 추진해야 함
  - 유엔 지속가능발전목표(UN SDGs)를 서해 평화수역 조성을 위한 정책방향에 반영할 경우 국제사회의 지지도 얻을 수 있음
- 한반도에서 가장 보전상태가 양호하고 생태계가 우수한 이 공간을 단기적 경제이익 창출만을 고려한 협력사업을 추진할 경우 '번영의 지속가능성'을 담보하기 어려움
- 서해에서 평화체제 구축의 효과로서 남한, 북한의 공동번영과 미래 성장동력을 유지하기 위한 자원과 생태계보호라는 현명한 접근이 필요함

■ 핵심 소프트 협력사업으로 해양수산종합조사 우선 추진

- 한강하구 공동조사는 남북한이 접경수역에서 진행한 최초의 조사 협력사업으로, 공동이용에 필요한 기초 자료를 수집했다는 의의가 있음
  - 그러나 수로와 지형조사에 한정되어 자원과 생태계 관리, 남남갈등 해결에 필요한 환경·생태계 조사가 제외되었고, 조사기간도 2018년까지로 짧은 한계가 있음
- 남북한이 합의한 해주직항로, 공동어로구역 지정과 관련하여 관련 자료와 정보는 부재한 실정임
- 자료의 정보부족으로 공동어로구역의 공간적 범위를 획정하는 것은 한계가 있고, 자원관리를 위한 사업을 병행할 수 없음
- 한강하구 공동조사와 같은 방식의 해양수산종합조사를 공동으로 추진하는 것은 i) 남북한 사이 신뢰를 높일 수 있고, ii) 실질적 협력에 필요한 자료와 정보를 수집할 수 있으며, iii) 유엔제재를 받을 가능성이 낮은 소프트 협력사업이라는 점에서 현 단계에서 가장 우선하여 추진할 필요가 있음

■ 서해접경해역 해양공간의 통합적 관리를 위한 기반 구축

- 유럽연합을 중심으로 초국경 해양공간계획(Transboundary Marine Spatial Planning) 공동 이행체제 구축을 추진 중에 있음
- 초국경 해양공간계획은 공유해역을 대상으로 자원, 생태계, 공간의 공동이용에 관한 국가 간 이해관계를 조정하고, 이익 공유를 극대화하기 위한 방안임

• 해운, 수산, 관광, 에너지개발, 자원개발, 생태계 보호 등이 상충하지 않고, 조화와 균형을 이룰 수 있는 공간계획을 수립·시행할 수 있음

- 남한과 북한은 해양공간관리에서 용도구역제(zoning mechanism)를 정책수단으로 채택하고 있어, 해양공간계획 공동수립의 여건은 양호함
- 자원과 공간의 합리적 이용, 갈등의 조정을 위해 증거기반 해양공간계획(evidence-based MSP)을 시행해야 하는 바, 해양수산 공간정보의 수집 사업을 선행해야 함

■ 이용중심이 아닌 자원조성과 지속가능성에 기반한 공동어로 추진

- 공동어로는 동일 공간을 동일 시간에 이용하는 방법, 동일 공간을 시간을 분할하여 이용하는 방법, 공간을 분할하여 이용하는 방법 등 다양한 방식이 있음
- 자원이용의 관점에서 위와 같은 방안에 합의하여 공동어로를 시행할 수 있으나, 서해 접경해역은 자원량에 대한 기초정보가 부재하여, 이용중심의 공동어로를 선행할 경우 남획이나 자원조성 기반이 훼손될 가능성이 높음
- 접경해역의 보전상태나 남북경제공동체에 기여할 수 있는 잠재력을 고려할 때, 수산자원과 수산자원의 서식환경·생태계의 지속가능성을 고려한 공동어로체계를 마련해야 함

■ 남북한 분업체계, 경제적 타당성을 고려한 해상물류네트워크 구축

- 서해경제공동특구의 범위는 북한의 개성시, 해주시, 남한의 경기도 북부와 인천시를 포함함
- 남한과 북한의 경제구조, 기술력의 차이를 고려할 때 제조업분야에서 남북한 분업체계를 통해 공동번영의 기초를 마련할 수 있음
- 북한지역 생산물품의 운송과 해외 수출, 북한의 항만개발 의지 등을 고려할 때 남한에서 항만개발은 장기적으로 남북한 간 항만경쟁, 단기적으로 남한 내 항만개발에 필요한 재원확보가 현안이 될 가능성이 있음
- 남한에서 항만개발은 인천항의 기능, 북한 해주항 개발 잠재력, 북한 지역 생산물품의 최적 운송체계 등을 종합적으로 고려하여 추진하고, 항만간 경쟁을 최소화하고 가치창출을 극대화할 수 있는 남북한 해상물류네트워크를 구축해야 함

■ 한강하구 시범관광 우선 추진, 공동이용은 배후지 발전 전략과 연계

- 한강하구 공동조사 결과를 토대로 뱃길 복원과 시범운항을 2019년 4월부터 시작할 예정임

- 현재 한강하구 시범운항은 뱃길복원 목적을 우선으로 하고 있지만, 공동번영의 목적을 달성하기 위해 한강하구 뱃길관광을 남한에서 먼저 추진할 필요가 있음
- 향후 남북한 협력사업이 확대될 경우 한강하구 뱃길관광 사업은 예성강하구, 강화도, 해주항을 연결하는 해양관광사업으로 발전할 수 있음
- 한강하구 공동이용의 범위는 현재 수역에 한정되어 있지만, 장기적으로 배후지역의 사회경제 발전과 연계하여 다양한 협력사업 발굴이 가능함
- 이를 통해 남북협력사업이 북한에 대한 '퍼주기'가 아닌 남한의 사회경제발전의 원동력으로 기능할 수 있음을 보여줄 수 있음

표 2. 평화수역 조성 추진 방향 종합

분야	추진 방향	세부 내용	추진시기
해양 공간 통합적 관리	해양 공간 및 자원 조사	• 사전준비→조사계획 수립→관리 및 활용 단계적 추진 • 국제기구, 관련 국가 옵저버로 참여 • 활용 영역 - 구역설정 - 이용개발 타당성 검토 - 해양공간계획 수립	제재 완화 이전
	해양보호구역 지정 및 공동관리	• 갯벌, 생태계, 수산자원 보호 • 람사르 협약, UNESCO 생물권보전지역 남북한 공동 지정 및 관리	제재 완화 이전
	초국경 해양공간계획 수립	• 보전, 이용 및 개발 수요의 조화와 균형을 위한 체계적 공간할당	제재 완화 이전
	배후공간과 연계 발전	• 접경해역 배후 육지부, 수역(한강, 염화수로,강화수로 포함)과 연계 발전 전략 수립	제재 완화 이전
수산자원 보전 및 지속가능한 이용	자원 보존 및 이용 방안 다각화	• 보호수면 지정, 유상입어수역 설정, 공동어로구역 설정(단계적 확대)	제재 완화 이전/이후
	공동어로구역 운영 방안	• 수산자원조사, 수산자원 조성 및 어장환경 개선, 조업 안전 확보, 공동어로구역 관리 및 이용 계획 수립, 중국어선 공동단속 • 서해5도 어민에게 공동어로구역 어획 우선권 부여	제재 완화 이전
해상물류 네트워크 구축	한강하구 항만개발 타당성 검토 및 직항로 우선 추진	• 오두산 항만 개발 타당성 검토 • 인천~해주 직항로 개설 검토	제재 완화 이전
	항로개설 수로측량 공동 수행	• 해주항 직항로, 인천-해주 항로 대상	제재 완화 이전
	해주항 개발 타당성 조사 전문가 협의체 구성	• 경제, 물류 전문가 중심으로 구성	제재 완화 이전
	서해 남북 물류네트워크 구축	• 해주경제특구, 해주~인천~국제항로	제재 완화 이후
한강하구의 지속가능한 최적 이용	한강하구 공동조사 지속 및 생태계·자원 확대	• 2019년 공동조사 재개, 종합공동조사 정착 • 모래채취, 항로준설의 타당성 검증에 활용	제재 완화 이전
	뱃길 복원 및 시범관광 우선 시행	• 지형, 생태계에 영향이 적은 소형 선박 우선 운영 • 관광프로그램 개발로 신뢰 구축	제재 완화 이전

자료 : 한국해양수산개발원

어촌 지역재생을 통한 청년일자리 창출 방안

박상우 해양수산균형발전연구센터 부연구위원
(swpark@kmi.re.kr/051-797-4562)
이상규 해양수산균형발전연구센터 연구원
(leesangkyu1234@kmi.re.kr/051-797-4566)
윤영준 해양수산균형발전연구센터 연구원
(ynunbit@kmi.re.kr/051-797-4564)
이상철 양식어촌연구실 전문연구원
(yi1@kmi.re.kr/051-797-4564)

청년 취업난과 일자리 창출이 한국사회의 구조적인 문제로 자리 잡고 있다. 청년 고용문제는 일시적인 문제가 아니라 산업, 교육, 노동시장의 구조적인 문제와 저성장 기조가 고착화되면서 일자리를 창출할 수 있는 기반이 지속적으로 약화되고 있기 때문이다. 특히, 청년의 일자리 창출 문제는 국가적 위기로 인식되고 있어 각 부처별로 정책 마련에 나서고 있다. 미국, 중국, 일본 등 주요 국가들도 일자리 창출을 정책의 최우선 순위에 두고 있다.

어촌지역의 경우 어촌뉴딜 300사업 등 지역재생이 2019년부터 본격적으로 추진되고 있다. 본 연구에서는 어촌뉴딜 300사업 등 어촌 지역재생을 통해 지역 경제 활성화와 청년들의 다양한 일자리를 창출하는 방안을 연구하였다.

지역 쇠퇴는 도시화·산업화 과정에서 농어촌의 인구 과소화, 농어업 등 지역 기반산업 침체가 요인이 되고 있다. 이와 같은 지역에서는 다시 활력을 일으키는 '재생(再生)'의 방안으로 경제 재생과 생활기반 재생이 요구된다. 국내외에서 추진된 지역재생 성공사례를 검토한 결과, 지역재생은 쇠퇴하는 농어촌의 사회·경제·환경적 문제를 해결하고, 재활성화 하는 과정에서 청년일자리를 창출할 수 있는 것으로 나타났다.

영국의 예를 들어보면, 농어촌의 쇠퇴를 사회문제로 인식하면서 커뮤니티 뉴딜사업(New Deal for Communities, NDC), 농촌 마을재생(Village Renewal) 정책을 추진하고 있는데 이 같은 전략으로 일자리 창출을 통해 지역 인구를 유지·결집시켰다. 일본은 지역주민이 스스로 지역문제를 해결하는 마을 만들기(마치즈쿠리 : まさづくり)와 지방 창생전략을 추진하여 청년층이 지속적으로 정착하였다.

본 연구결과에 따르면 어촌 재생사업을 추진할 때 청년들의 일자리 창업과 창직을 지원하기 위해서는 사업을 1) 창의적 융합형, 2) 수산 창업형, 3) 어촌 사회 혁신형 등으로 유형화하고, 세부적인 실행방안을 마련하는 것이 필요한 것으로 나타났다.

첫째, 창의적 융합형은 4차 산업혁명 시대의 기술과 수산업 미래 산업화가 만나는 접점으로 원스톱 패키지 지원과 중간지원조직의 역할과 기능을 강화해 나가야 한다. 둘째, 수산 창업형은 어촌사회에 청년어업인 정착을 유도하기 위한 우대지원(어업인프라, 펀드지원 등), 인재양성 및 일자리 매칭 등 맞춤형 지원이 필요하다. 셋째, 어촌 사회 혁신형은 부족한 생활서비스를 어촌

주민과 청년이 협력·연대하는 것으로 지역현안을 해결하는 생태계를 조성해야 한다.

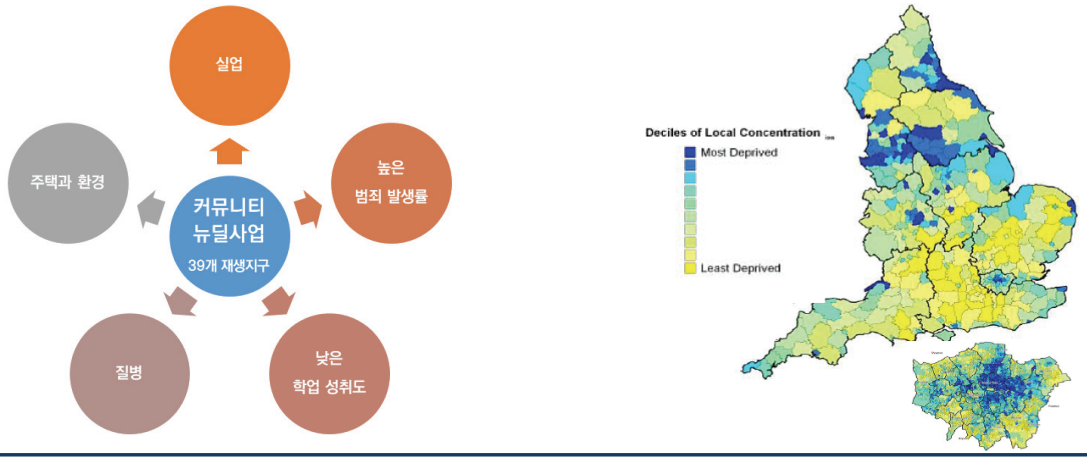
마지막으로 이 연구에서는 어촌사회에 지역재생을 통해 청년일자리를 창출할 수 있는 제도개선 및 선도사업으로 ▲ 어촌 지역재생을 위한 근거규정 마련(어촌어항법 개정〈단기〉 및 어촌어항 재생 활성화 및 지원에 관한 특별법〈중장기〉), ▲ 해양수산부 내 (가칭)해양수산지역재생추진단 신설, ▲ 어촌 지역재생 네트워크, (가칭) '강들섬들 프로젝트' 추진, ▲ 어촌 지역재생의 성과 평가 체계 구축 및 우수사례 홍보 등을 제시하였다.

주요국, 농어촌 지역재생으로 청년 일자리 창출사업 추진

■ 선진국 지역재생전략 : 쇠퇴하는 농어촌의 사회·경제 문제를 해결하고, 활성화

- 지역재생은 지역을 다시 살려내는 의미로 한 때 번성했던 지역이 쇠퇴의 과정에서 겪게 되는 사회, 경제적 및 물리적 문제를 해결하고 재활성화(再活性化) 해야 한다는 정책적 목표임
- 유럽연합은 유럽농업기금(EAFRD)을 통해 2만 7,000개의 농촌 마을재생(Village Renewal) 정책을 추진하여 소규모 인프라, 정주여건 개선, 문화자원 유지·보수, 개선 등에 투자함
- 영국은 농어업의 쇠퇴, 사회적 배제, 공공서비스 부족 등 사회문제가 낙후지역 또는 쇠퇴지역에서 발생하기 때문에 사회문제이면서 동시에 지역문제로 인식함
  - 농어촌지역 사회·지역문제를 해결하기 위한 지역재생 정책으로 커뮤니티 뉴딜사업(New Deal for Communities 1998~2011, NDC), 쇠퇴하는 커뮤니티 개선을 위한 근린지구 재생기금(Neighborhood Renewal Fund 2001~현재, NRF) 등이 있음

그림 1. 영국의 커뮤니티 뉴딜사업 및 재생사업지구

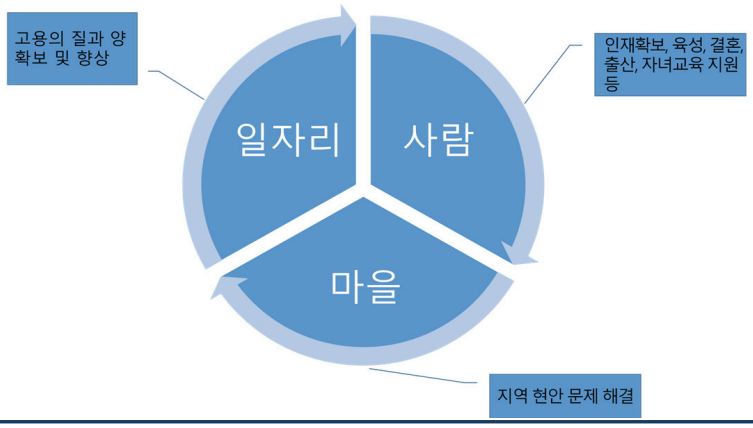


자료: (좌)한국해양수산개발원 작성;
(우)https://www.google.com/search?biw=1920&bih=940&tbm=isch&sa=1&ei=AfmGXOCENOummAXF9Iq4Bw&q=New+Deal+for+Communities&oq=New+Deal+for+Communities&gs_l=img.3..0i19.646100.648345..649387...0.0..0.95.280.3.....1....2j1..gws-wiz-img.....0i30.GngHuL0dQWw#imgrc=O5KY--ktEyBYZM:&spf=1552350094483

- 일본은 지역주민이 스스로 지역문제를 해결하는 마을 만들기(마치즈쿠리 : まちづくり)가 지역재생으로 통용되며, 도시, 중심시가지, 구조개혁특별구역, 농어촌지역을 대상으로 추진하고 있음
  - 일본 정부는 농어촌의 인구소멸과 공동화에 대응하기 위해 시정촌 단위로 「마을·사람·일자리 창생법(2014년)」을 제정하고, 일자리와 사람의 선순환 확립과 지역 공간구조 재편에 나섬

- 농어촌 지방창생전략의 핵심은 일자리 창출을 통해 지역 인구를 유지·결집시키며, 다시 일자리의 창출 등 선순환 구조를 확립하는 것임
- 일본은 이를 통해, 2060년까지 1억 명의 인구를 유지·확보하여 인구의 안정화와 국내 생산력을 제고시키는 것으로 2050년까지 국내총생산 성장률은 1.5~2.0% 유지가 핵심 목표임

그림 2. 일본 지방창생전략(마을·사람·일자리 창생과 선순환 구조)

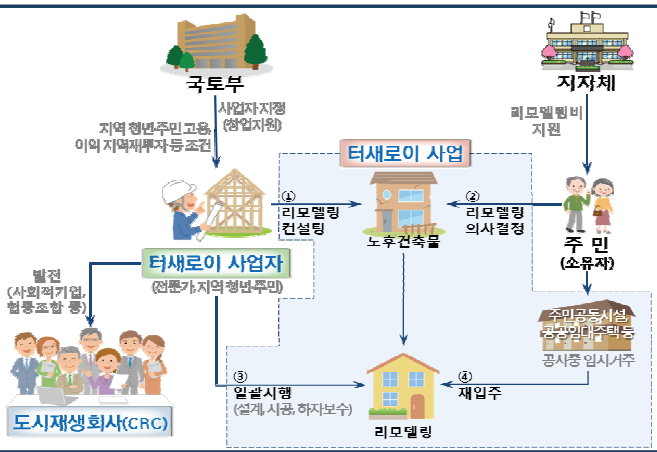


자료: 하혜영, 김유정,「일본 지방창생전략의 추진 현황과 시사점」, 이슈와 논점, 국회입법조사처 2016

■ 도시와 농어촌의 지역재생, 상향식과 지역공동체 주도의 新 내생적 패러다임으로 전환

- 국토교통부는 2018년 「도시재생 뉴딜 로드맵」을 마련하고, 도시쇠퇴에 따라 사회·경제적인 문제에 대응하는 방안으로 도시재생 뉴딜사업을 추진하고 있음
  - 도시재생 뉴딜사업의 주요 정책은 일자리 창출로 과거 하드웨어 정비 중심에서 사회적 경제조직을 통한 일자리 창출이 주요 추진전략으로 활용됨

그림 3. 도시재생 뉴딜사업 터 새로이 사업개념



자료: 국토교통부 및 관계부처 합동,「도시재생 뉴딜 로드맵」, 2018

- 농림축산식품부는 지역재생사업과 함께 스마트 팜을 혁신성장 선도사업으로 규정하고, 청년 창업생태계 조성, 산업인프라 구축, 스마트 팜 혁신 밸리 구축을 추진함
  - 기본 농가단위의 주민애로 해결 사업에서 벗어나 청년 농업인 및 전후방 산업과 연계한 거점 조성형 확산 전략으로 전환됨
  - 스마트 팜 혁신 밸리는 청년이 스마트팜 기술을 습득하고 창업할 수 있으며, 관련 기업과 공동 R&D를 통해 기술혁신을 실현할 수 있는 공간으로 지역재생의 혁신거점과 유사한 기능을 함

표 1. 기존 스마트팜 사업과 농업·농촌 혁신 사업과의 비교

구분	기존	개선방향	내용
정책대상	기존 농업인	기존 농업인	- 스마트팜 보급+규모화+집적화
	-	청년 농업인	- 청년 창업보육 프로그램 - 청년 임대형 스마트팜 조성 - 자금, 농지, 경영회생 지원체계 마련
	-	전후방 산업	- 스마트팜 실증단지 조성
확산거점	-	스마트팜 혁신 밸리	- 생산유통, 인력양성, 기술혁신 및 전후방산업 동반 성장 거점

자료: 농림부 관계부처 합동, 「스마트 팜 확산 방안」

- 지역재생은 쇠퇴한 지역에서 주민주도로 지역공동체를 형성하거나 복원하고, 지역의 환경과 사회·경제·문화적 환경을 개선하는 사업으로 외생적 지역발전에서 新 내생적 지역발전으로 전환함
  - 신 내생적 지역재생의 핵심은 지역공동체로 공동체 주도의 복지와 삶의 질 향상에 있어서 경제적 빈곤을 넘어 문화적 욕구를 충족시킬 수 있는 방식으로 발전함
  - 공동체 의식을 기반으로 지역 내 문제발굴과 해결에 있어서 지역공동체 주도의 역할이 강조되고 있음

어촌, 지역소멸과 삶의 질 악화로 지역재생 주도역량 부족

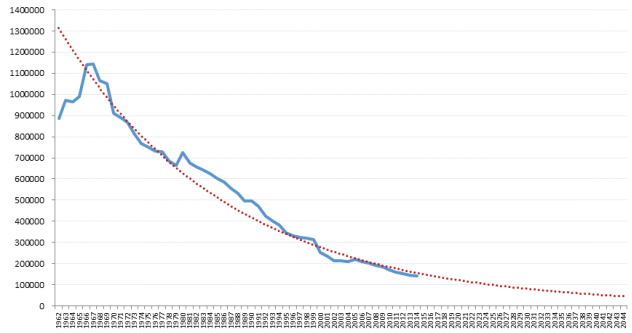
■ 어촌사회는 어가인구 10만 명 붕괴와 지역소멸 고위험에 직면할 것으로 전망

- 어가인구는 1967년 1,140천 명을 정점으로 이후 지속적으로 감소하여 2017년 기준 121천 명으로 감소함
- 이러한 추세가 계속된다면 2022년에는 어가인구 100천 명이 무너질 것으로 예상되고 있음

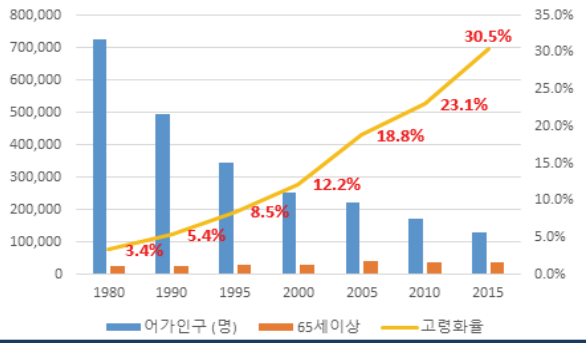
- 어촌의 인구소멸과 지방소멸에 대한 위기는 지속적으로 심화되고 있으며, 특히 해상교통 등의 접근성과 공공서비스 인프라가 취약한 도서어촌은 인구감소를 넘어서 주민들이 더 이상 거주하지 않는 무인도서로 전환되고 있음

그림 4. 어촌사회의 어가인구 전망 및 고령화율 추이

어가인구 추이 및 전망(1962~2044년)



어촌사회 고령화율



자료: 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr)

■ 지역재생을 주도할 청년인구 감소 및 고령인구 중심의 어촌공동체는 역량기반 취약

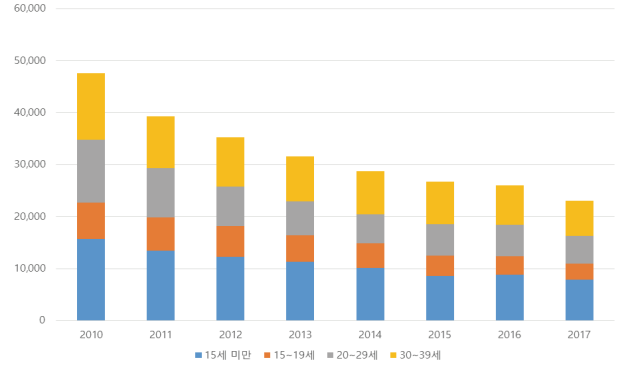
- 어촌사회의 청년인구는 2010년 47,622명으로 전체 어가인구의 27.8% 수준에서 2017년에는 23,102명으로 전체의 19.0%로 수준으로 나타나 5명 중 1명이 39세 미만으로 청년층의 인구감소는 심화되고 있음

- 어촌공동체가 어촌뉴딜 300사업 등 어촌 지역재생의 핵심적인 사업주체로 역할을 해 나가야 하는 현실적인 상황에서 청년층의 인력이 부족한 실정임

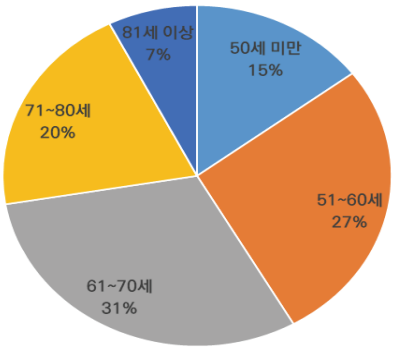
  • 어촌계 연령별 분포 현황을 살펴보면, 61~70세 39,645명(30.8%)로 가장 높았고, 51~60세 34,981명(26.9%), 71~80세 25,201명(20.2%), 50세 미만 19,103명(14.7%) 순으로 나타났음

그림 5. 어촌사회의 청년인구 및 어촌계 연령별 분포 현황

어촌사회 청년인구 추이



어촌계 연령별 분포 현황



자료: 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr); 수협중앙회 어촌계 분류평정 및 현황(2018년)

■ 수산업 중심의 높은 진입장벽으로 인해 청년의 어촌사회 정착은 미미한 수준

- 도시민이 어촌사회로 진입하는 신규인력의 유입도 귀농·귀촌에 비해 노동환경, 어업기반 구축, 수협 및 어촌계 가입 등 제약요인이 많아 정착규모도 연간 200명 내외임

  • 연령별 귀어귀촌 현황을 살펴보면, 50대가 30.3%로 가장 많고, 40대 24.7%, 39세 이하 19.5% 순이며, 청년 귀어인의 비율은 20% 미만으로 나타남

표 2. 연령별 귀어귀촌 현황(2013~2016년)

단위 : 명, %

구 분		계	39세 이하	40~49세	50~59세	60~69세	70세 이상
계	귀어인	3,746명	731	924	1,285	628	178
	(비율)	(100.0)	(19.5)	(24.7)	(34.3)	(16.8)	(4.8)
2016년	귀어인	1,005	188	220	337	203	57
	(비율)	(100.0)	(18.7)	(21.9)	(33.5)	(20.2)	(5.7)
2015년	귀어인	1,073	207	253	398	176	39
	(비율)	(100.0)	(19.3)	(23.6)	(37.1)	(16.4)	(3.6)
2014년	귀어인	978	186	270	320	147	55
	(비율)	(100.0)	(19.0)	(27.6)	(32.7)	(15.0)	(5.6)
2013년	귀어인	690	150	181	230	102	27
	(비율)	(100.0)	(21.7)	(26.2)	(33.3)	(14.8)	(3.9)

자료: 통계청 국가통계포털(www.kosis.kr), 「귀농어귀촌인 통계」, 각 년도

■ 열악한 정주환경 등으로 삶의 질은 낮고, 어촌사회 내 유휴공간과 시설 증가

- 삶의 질 정책에서 다루고 있는 7대 부문에서 어촌지역은 모든 영역에서 농촌지역, 도시지역과 비교하여 삶의 질 만족도가 낮음

  • 교육, 문화·여가, 경제활동·일자리 부문은 상대적으로 열위성이 큰 것으로 나타났으며, 이는 어업지역의 입지적 특성과 공공서비스 전달체계의 제약성에 기인하여 생활서비스 개선 등 지역재생이 필요함

- 수산업 쇠퇴와 지속적인 인구유출로 인해 어항, 수산업 기능시설, 어촌개발 지원시설, 폐교 등 유휴공간은 지속적으로 늘어나고 있고, 이에 대한 활용은 미미한 실정임

표 3. 어촌사회 내 유휴부지 및 유휴시설

단위 : ㎡, 개소, 호

구 분	공유자산 규모
국가어항 내 유휴부지	716,839
미활용 폐교	373
빈집	425,788

자료: 해양수산부, 유휴어항 활용 및 청정어항 도입을 위한 기본계획, 2017; 지방교육재정알리미; 국가통계포털 총주택조사(2016년)

쇠퇴하는 농어촌, 지역재생으로 청년일자리 창출에 적극 나서

■ 쇠퇴하는 지역에 역사와 문화·예술 콘텐츠 접목을 통한 지역재생과 청년일자리 창출 사례

- 쇠퇴지역에 역사, 문화예술 콘텐츠를 입혀 청년들의 자발적인 참여를 유발시키고, 관련 서비스사업을 통해 지역을 활성화시키는 개발 모델이 주목을 받고 있음

  • 영도 깡깡이마을은 조선업 쇠퇴에 따라 마을에 새로운 활력을 위한 부산시의 노력으로 주민공공체가 주도하는 협동조합과 마을재생 프로젝트로 예술문화사업 분야에 3년 간 200여 개의 청년일자리를 창출함

  • 일본 나오시마 일원의 세토우치 국제예술제는 낙후된 12개 섬 지역에 문화예술 접목을 통한 지역재생을 통해 150만 명의 관광객을 유치하였고, 이를 위해 3만 명의 자원봉사자와 지역 내 청년일자리를 창출하고 있음

  • 영국 콘월 사례는 연안어촌발전기금(Coastal Communities Fund,CCF) 지원을 통해 기존 미술관 증축으로 관광집객력이 증가하고, 관내 미술관 전시관련 및 운영·관리 일자리와 미술관 내 레스토랑, 매점 등의 서비스로 창출되는 청년일자리 수는 250개임

그림 6. 문화예술을 통한 지역재생과 청년일자리 창출 사례

영도 깡깡이마을 사례	일본 세토우치 국제예술제 사례	영국 콘월지역 사례
		
		

자료: http://www.busaninnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=1127; 한국관광공사 대한민국구석구석 공식 홈페이지 중 '깡깡이 예술마을' 사례 (https://korean.visitkorea.or.kr/kor/ bz15/industour/ indus_main.jsp?cid=2554070&img=&areaCode=6&gotoPage=&overview=깡깡이예술마을&kwd=, 검색일자: 2018.10.03.); 저자 촬영(2016. 9. 4) ; 영국 테이트 세인트아이브스(Tate St Ives) 박물관 홈페이지(https://www.tate.org.uk/about-us/projects/ new-tate-st-ives, 검색일 : 2018.10.05)

■ 쇠퇴지역에 공유자산(유휴시설·공간)을 활용한 지역재생과 청년일자리 창출 사례

- 지역이 침체하는 과정에서 나타나는 유휴시설과 공간을 리모델링하여 청년 스타트업의 중심공간으로 조성하여 지역재생과 청년일자리를 창출하는 사례가 국내외에서 나타나고 있음

  • 베를린 주정부는 2011년 낡은 맥주공장을 '팩토리 베를린'이라는 창업단지 16,000㎡ 규모로 조성하고, 트위터, 모질라, 사운드클라우드 등 IT기업 25개 회사를 유치하여 입주시키는 등 스타트업 생태계 순위(2017년)에서 7위에 올라 스타트업의 새로운 허브로 성장함

  • 일본의 아마 정은 섬 자립을 위해 2004년 3월 '자립, 도전, 교류'를 키워드로 한 「자립촉진계획」을 수립하고 재정과 행정의 개혁, 산업진흥책, 주민 주도 종합계획 수립, 장래인재 육성 등 대응방안으로 483명(326세대)규모의 40대 미만 청년층이 지속적으로 정착함

  • 양양군은 물치항 위판장과 주변 공유자산에 리버마켓[48](농수산물 및 공예품 판매, 주민참여 공연 등)을 유치하여 일일 관광객 3만 명의 집객력을 창출하고, 지역수산물의 판로확대로 소득원과 새로운 일자리를 창출하고 있음

그림 7. 공유자산 활용을 통한 지역재생과 청년일자리 창출 사례

독일 팩토리 베를린 사례	일본 시마네현 아마정 사례	양양 물치 비치마켓 사례
		
		

자료: https://www.google.com/search?biw=1920&bih=940&tbm=isch&sa=1&ei=ufiGXPzIOevKmAXux53ADw&q=%EB%8F%85%EC%9D%BC+%ED%8C%A9%ED%86%A0%EB%A6%AC+%EB%B2%A0%EB%A5%BC%EB%A6%B0&oq=%EB%8F%85%EC%9D%BC+%ED%8C%A9%ED%86%A0%EB%A6%AC+%EB%B2%A0%EB%A5%BC%EB%A6%B0&gs_l=img.3..35i39.69178.69178..69608...0.0..0.108.108.0j1.....1....2j1..gws-wiz-img.htxEcrCyZd4#imgrc=ev6k_GUrzSd3DM:&spf=1552349443597; 저자 직접 촬영(2018. 3. 7; 2018. 5. 12)

48) 강변이나 어항부지 등 공유자산을 활용하여 농수산물 등을 생산자가 주말에 직접 판매하는 플리마켓 형태임

- 빌트폴트스리드 시는 이러한 문제를 해결하기 위해 시의 미래 전략산업을 강구하게 되었고 친환경적 에너지 생산을 새로운 시의 산업으로 육성함

  • 빌트폴트스리드는 에너지 생산을 위해 태양광에너지 발전, 풍력발전, 바이오가스 발전을 위한 설비를 지속적으로 구축하였으며, 3가지 발전 방법을 통해 전기를 생산하여 일부는 시 자체 전기 로 사용되고 나머지는 전력회사(지멘스)에 매전하여 수익을 창출함

  • 에너지 생산을 통한 수익사업이 마을의 대표 산업이 되자 빌트폴트스리드시는 효율적인 전력관리를 위해 Sonnenbatterie GmbH이라는 전력저장장치 회사를 지역 내로 유치함

  • 환경 에너지 사업 추진 및 관련사업 홍보를 위한 교육센터 운영관리 등을 위한 일자리 약 140개가 창출되었고[49] 사업의 특성상 대부분 젊은 청년들로 고용함

  • 전기저장기업인 Sonnenbatterie GmbH의 유치로 창업초기(2010년) 종사자수는 10명이었으나 2016년 사업성장에 따라 200명으로 증가하였고, 현재 종사자수는 400명 정도 수준으로 지속적인 청년일자리 창출로 유입효과가 발생함

그림 8. 신산업 유치를 통한 지역재생 및 청년일자리 창출 사례

독일 빌트폴트스리드	신재생에너지 도입과 전력저장장치 회사 유치
	

자료: https://www.google.com/search?safe=vss&biw=1920&bih=940&tbm=isch&sa=1&ei=GTyGXNyNDIq1mAWUq7nYBg&q=Sonnenbatterie+GmbH&oq=Sonnenbatterie+GmbH&gs_l=img.3...2741683.2741683..2742398...0.0..0.288.288.2-1.....1....2j1..gws-wiz-img.V9btvOST6fU#imgrc=UjKyfb-Mk0fNhM:&spf=1552303826606(검색일자 : 2018.11.11.)

49) https://www.renewableenergyworld.com/articles/2014/11/a-small-town-in-germany-becomes-a-testing-ground-for-a-smart-grid.html(2018, 09. 28)

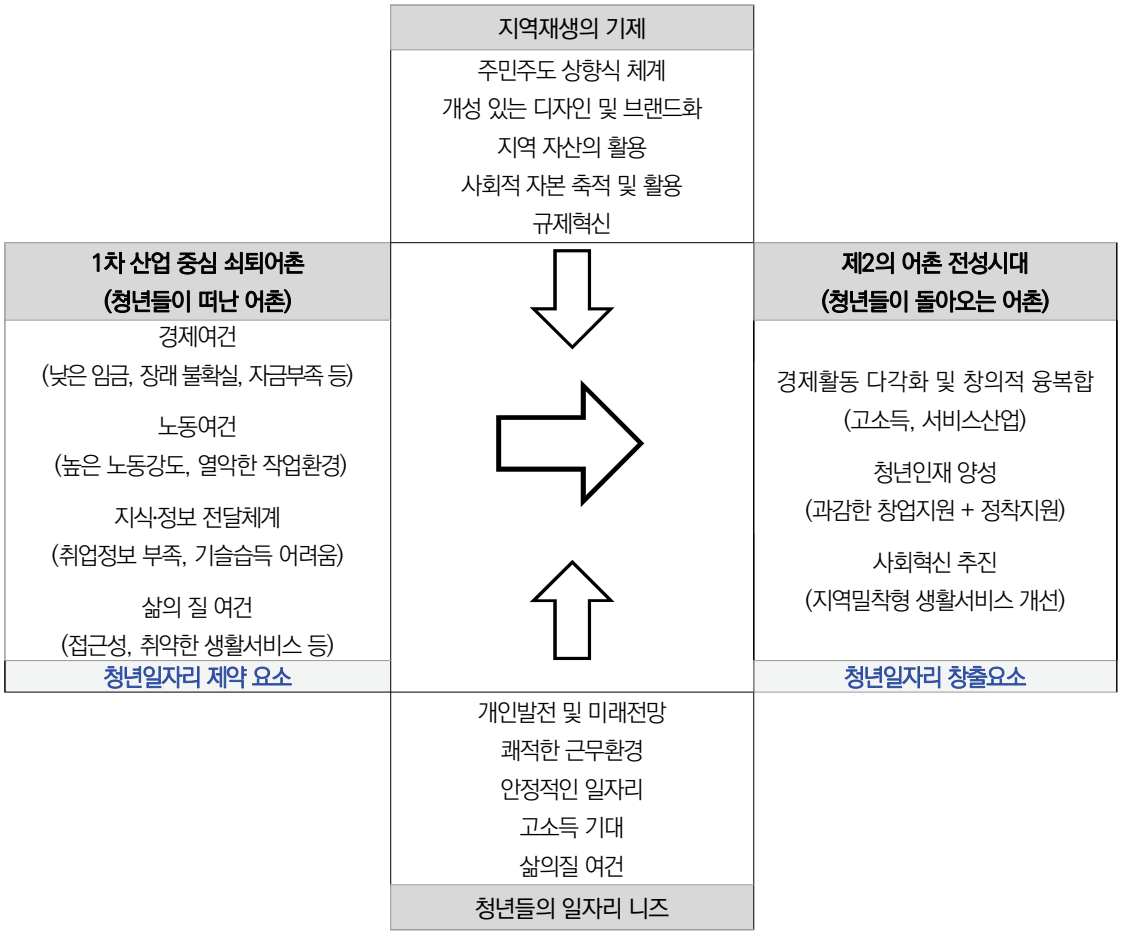
지역재생 기제와 청년일자리 매칭으로 청년이 돌아오는 어촌 조성

■ 사람이 돌아오는 제2의 어촌 전성시대를 위한 어촌 지역재생과 청년 일자리 니즈 수용

– 지방소멸 위기에 직면한 어촌사회에 청년들이 돌아올 수 있도록 경제활동 다각화 및 창의적 융·복합, 청년인재 양성, 어촌 사회혁신 등을 추진

- 어촌사회에서 청년일자리를 창출하는데 경제여건, 노동(작업)여건, 일자리 정보 및 기술습득 어려움, 삶의 질 여건 등은 제약요인으로 제거하거나 최소화하는 방향으로 정책을 추진
- 청년일자리를 창출하는 할 수 있는 지역재생 기제를 적극적으로 도입하고, 어촌계, 지구별 수협 등 지역 내 공동체를 사회적 경제조직으로 전환과 육성시켜 독립성 및 자생력을 강화
- 에코세대(Echo Generation)로 대표되는 청년들이 일자리에 부여하는 사회적 가치와 니즈를 정확하게 파악하고, 이를 정책방향과 추진과제에 반영

그림 9. 어촌 지역재생을 통한 청년일자리 창출 방향



자료: 한국해양수산개발원 작성

■ 어촌형 생활 SOC 마중물 사업과 타 부처 협력·연계을 통해 지역재생 기반 확대

- 수산업 침체 등 쇠퇴하는 어촌의 정주환경, 경제활동 등 지역활력 기반의 취약성 문제를 우선 해결하고, 이를 통해 청년일자리 창출을 통해 청년 유입 활성화를 유도

  • 어촌 지역재생은 어촌뉴딜 300사업 추진으로 보다 폭 넓은 지역재생 마중물 사업을 토대로 여러 부처에서 시행하고 있는 어촌 지역재생과 연계된 생활 SOC, 관광, 일자리 등 지원을 연계함으로써 완결성을 강화

  • 낙도(섬) 어촌의 경우 어촌뉴딜 300사업 추진으로 농식품부, 행안부, 국토부, 보건복지부 등 생활 SOC 확충에 따른 공공서비스 개선, 문화부, 산림청 등 관광사업 연계를 통해 청년 일자리 창출을 유도

표 4. 어촌 지역재생의 부처별 실행방안

구 분	해양수산부	범부처 연계(안) (국토교통부, 문화관광체육부, 행정안전부, 농림축산식품부)		
		생활 SOC	관광	일자리
마중물 사업	- 어촌뉴딜 300사업 - 일반농산어촌개발사업 (어촌 전담구역) - 어촌자원복합산업화지원 - 특화어항개발사업	- 도시재생 뉴딜사업 - 도서종합개발사업 - 일반농산어촌개발 - 농어촌 생활환경 정비 사업	- 남해안 관광루트 개발 - 섬해안 관광자원 개발 - 생활관광 활성화 - 농어촌민박 활성화 - 농촌관광 플래너	- 지역주민 관광 역량 강화 및 인력육성 - 지역주도형 청년 일자리 사업
지원 내용	- 해상교통 (접안·계류시설, 편익 등) - 어촌·해양관광 인프라 - 어촌생활환경정비 - 주민역량강화 - 6차산업화, 소득원 창출	- 생활환경 인프라	- 관광인프라 구축	- 일자리 인프라

자료: 한국해양수산개발원 작성

■ 어촌 지역재생을 통한 청년일자리 창업·창직 유형화와 구체적인 실행방안 콘텐츠 마련

- 청년들의 일자리 창출분야와 니즈, 해양수산부 청년일자리 관련정책 실행방안 등을 고려하여 크게 ⅰ) 창의적 융합형, ⅱ) 수산창업형, ⅲ) 어촌 사회혁신형 등으로 세분화

- 창의적 융합형은 4차 산업혁명 시대의 다양한 기술과 수산업의 미래산업화가 만나는 접점으로 청년일자리는 수산산업의 영역과는 다른 신산업 영역으로 확장

  • 청년 대상 창업지원사업은 창업단계 및 창업이후에 대한 관리를 포괄하는 원스톱(One-stop) 지원형태와 사업화 가능한 아이템과 시장진입에 성공한 사례, 전문컨설팅이 가능한 기관을 발굴·지원함으로써 해양수산 분야 예비창업자의 관심도 제고와 창업·창직 활성화를 확대

- 청년일자리 지원을 위한 정부, 지자체, 중간지원조직(민간, 대학) 등 각 기관별로 시행하고 있는 사업의 사각지대와 청년의 일자리 니즈를 연계하는 등 주체별 역할·기능이 강화
- 협력기반 강화 사업에 유관분야 청년 네트워크 지원내용을 결합하여 해양수산 분야 청년창업가의 인적 네트워크를 강화

– 수산창업형은 어촌사회에 청년 정착을 유도하기 위한 우대지원, 인재양성 및 일자리 매칭 등에 필요한 정책을 맞춤형으로 지원

- 고령층의 어업 인프라를 어선어업, 양식어업, 맨손·나잠어업으로 분류하여 정부의 역량검증을 통과한 귀어(예정) 청년에게 대여하고, 청년층의 초기 정착 지원을 위해 정부가 5년간 임대료를 대납하는 방식으로 운영
- 창의적 융합형과 수산창업형 청년들을 대상으로 벤처펀드 지원방안을 마련하고, 청년창업 소액투자 펀드는 창업 초기에 소액투자를 활성화함으로써 많은 청년일자리 창출을 유도
- 어촌의 청년일자리 창출이 어려운 조건불리지역(섬)에 대한 정보를 분류하고, 이를 단계별(서류단계 → 면접단계 → 임용계약 준비단계 → 채용완료 등)로 제시함으로써 일자리 정보의 정확성과 신뢰성을 제고
- 조건불리지역 청년창업 우대지원은 청년유입에 제약이 많은 섬 지역에 청년을 유입시키기 위한 우대지원 방안

– 어촌 사회혁신형은 어촌사회에 부족한 생활서비스를 어촌주민과 외부청년들이 협력·연대하여 사회적 경제조직으로 지역현안과 문제를 선순환 구조로 해결하는 과정에서 청년일자리 창출

- 사회적 경제조직 육성을 통해 에너지, 정주환경, 문화여가 등 사회서비스 공급구조를 혁신하는 것은 지역재생 사업의 성과와 청년일자리 창출에 기여

그림 10. (가칭) 해양수산지역재생추진단 및 중간지원조직 구성(안)



자료: 한국해양수산개발원 작성

- 어촌사회에 지역수요가 높은 문화예술, 교육, 사회복지 서비스 분야는 청년 사회적 경제조직이 어촌 지역재생과 삶의 질 개선을 통해 양질의 청년일자리를 창출하고 지속가능성을 마련
- 어촌 지역재생의 추진과정에서 청년일자리를 창출하는데 규제나 제도적으로 제약을 과감하게 혁신하는 방안 마련

표 5. 어촌 지역재생을 통한 청년 창업·창직 유형(안)

구 분	창의적 융합형	수산창업형	사회혁신형
정책대상	청년 창업희망자	청년 수산창업가	어촌주민 + 청년 (사회적경제조직)
일자리 창출	창직 + 융합 + 분화	창업 + 기존 일자리 매칭	생활(공공)서비스 공급
청년 니즈	도전(벤처) 정신	고소득 기대 안정적인 일자리	사회적 가치 실현 (사회적 공헌)
분야	4차 산업혁명 기술 (ICTs, 바이오, 빅데이터, AI 등)	생산+유통가공+판매, 관광서비스	교통, 돌봄, 문화여가, 교육 등 취약한 어촌 생활서비스
실행방안	- 지역별 창업투자지원센터 - 수산연관 우수기술사업화 자금 지원 - 청년 창업창직활동 지원 강화 - 청년 창업가 네트워크 구성 및 외부 협력기반 강화	- 청년어업인 정착 지원 (영어자금, 컨설팅 등) - 수산인재양성 - 일자리 매칭 - 고령어업인 청년 계승 지원 - 조건불리지역 청년창업 우대 지원	- 지역 역량강화 - 어촌 현안문제 해결 - 해양수산분야 사회적경제조직 육성
마중물 사업 (해양수산부)	어촌뉴딜 300사업 / 일반농산어촌개발사업 / 어촌자원복합산업화 / 특화어항개발		

자료: 한국해양수산개발원 작성

청년일자리를 창출할 수 있는 제도개선 및 선도사업 필요

■ 「어촌어항법」 개정, 어촌어항재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」 제정 추진

– 어촌과 어항개발로 이원화된 체계로 구성된 현행 「어촌어항법」에 제5장(어촌·어항재생)으로 신설하고, 단기적으로 어촌뉴딜 300사업의 추진근거로써 어촌 지역재생의 실행기반을 마련함

- 어촌어항재생 계획수립(제48조, 제49조), 거버넌스 추진체계(제48~제52조), 사업시행 및 지원(제53조) 등 어촌뉴딜 300사업 등 어촌 지역재생 추진을 위한 최소한의 규정개정과 기 어촌어항법과의 정합성을 유지

표 6. 어촌어항법 주요 개정내용(안)

구 분		세부내용	비고
제1장	총칙	제2조(정의) : 어촌어항재생 관련 용어의 정의 - “어촌·어항재생” / “어촌·어항재생사업” - “어촌어항재생사업구역”	-
제2장	발전 기본계획	(제4조) : 기본계획 사항 중 “어촌·어항재생사업” 사항 추가	-
		(제5조) : 다른 계획과의 관계 중 “어촌·어항재생사업”사항 추가	-
제5장	어촌·어항재생	(제48조) : “어촌·어항재생전략계획 수립(해수부)” 사항 추가	계획수립
		(제49조) : “어촌·어항재생전략계획 수립(지자체)” 사항 추가	
		(제50조) : “어촌·어항재생위원회와 전문위원회 설치” 사항 신설	거버넌스 추진체계
		(제51조) : “어촌·어항재생사업지원단 설치 및 지원근거” 사항 신설	
		(제52조) : “어촌·어항재생 지역협의체” 사항 신설	
		(제53조) : “어촌·어항재생사업시행자 및 사업비 지원” 사항 신설	사업시행

자료: 해양수산부, 어촌뉴딜 300사업 추진을 위한 어촌어항법 개정(안), TF자료를 토대로 KMI 재구성

- 한편, 중장기적으로는 「어촌·어항재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」을 통해 어촌 지역재생의 체계적인 지원체계와 해양수산부 및 타 부처의 지역재생과 연계성을 제고

■ 어촌 지역재생과 청년일자리 창출을 위한 해양수산부 통합적 거버넌스 구축

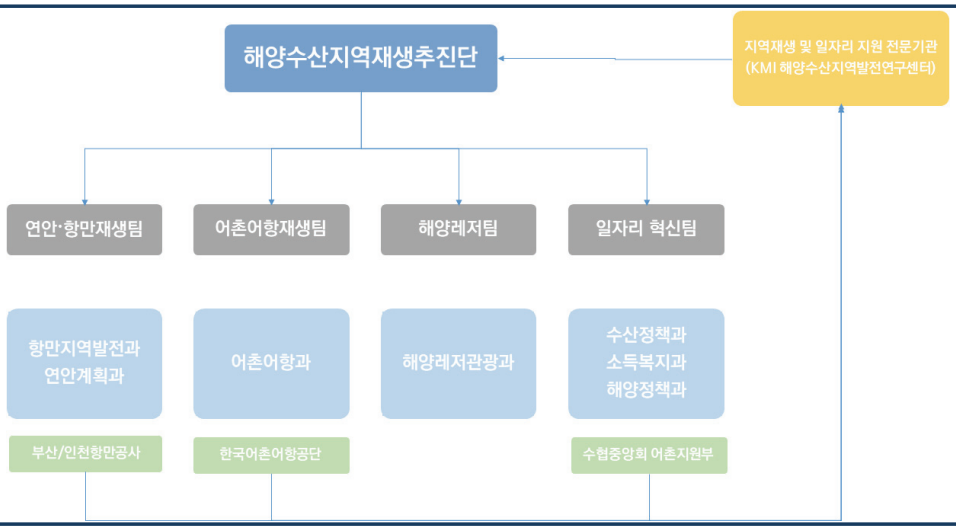
- 해양수산부 내에 어촌 지역재생과 청년일자리 업무를 담당하는 (가칭) 해양수산지역재생추진단의 조직체계 구성과 전문기관 지정·운영 등 이원화

  • (가칭) 해양수산지역재생추진단은 연안·항만재생팀, 어촌·어항재생팀, 해양레저팀, 일자리혁신팀 등 연안·어촌지역의 지역재생 및 청년일자리 창출분야 전담인력을 배치

  • 부산·인천항만공사, 한국어촌어항공단, 수협중앙회 어촌지원부, KMI 해양수산균형발전연구센터 등 민간영역에서 각 분야별로 중간지원조직 지정을 통해 업무를 지원할 수 있는 체계를 마련

  • 특히, 중간지원조직의 근거규정과 세부 역할규정은 가칭 「어촌·어항재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」 제정 시 마련토록 함

그림 11. (가칭) 해양수산지역재생추진단 및 중간지원조직 구성(안)



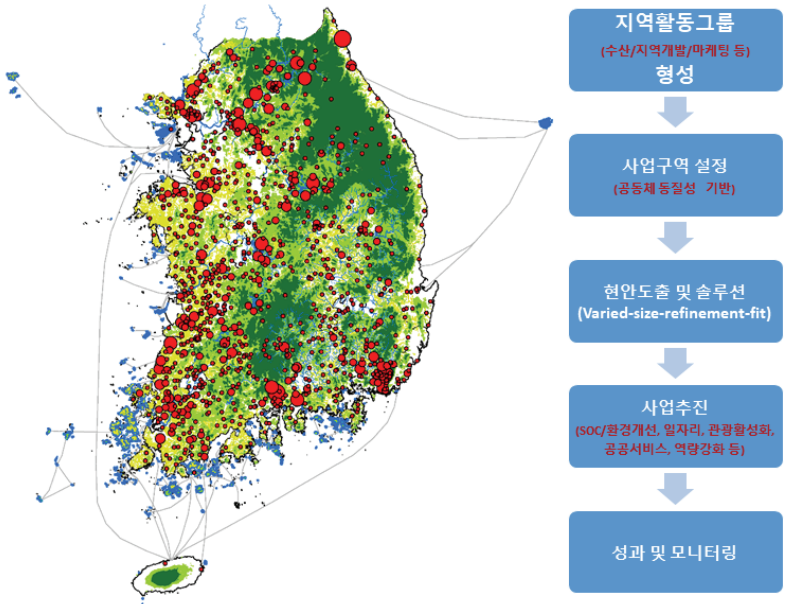
자료: 한국해양수산개발원 작성

■ 강마을에서 낙도(섬)에 이르는 어촌 지역재생 네트워크, (가칭)'강들섬들' 프로젝트 추진

- 강(내수면), 들(농어촌), 섬(어촌) 등 내수면 어촌에서 섬 지역까지 전 국토를 아우르는 어촌 지역재생 네트워크를 형성하고, 해양수산부의 국가균형발전 정책으로 종합적인 구상(안) 마련

  • 점 단위 어촌, 어항에 대한 소규모 정책에서 벗어나 해면과 내수면의 지역 네트워크를 통해 연차별로 추진하는 어촌 지역재생의 밑그림 설정이 필요함

그림 12. (가칭) 해양수산지역재생추진단 및 중간지원조직 구성(안)



자료: 한국해양수산개발원 작성

■ 어촌 지역재생의 성과평가 체계 구축 및 우수사례 홍보

- 생활 SOC 등 마중물 사업지원과 해양수산부 내 담당과에서 정책별로 추진하는 청년일자리 창출 효과 분석을 통해 정책적 당위성을 확보하고, 그 성과에 따라 각 내역사업의 확대 또는 축소·폐지 등 정책 효율성 제고

  • 어촌 지역재생과 청년일자리 우수사례를 발굴하여 지자체, 유관기관 홈페이지 등을 통해 청년일자리 구직자를 대상으로 홍보와 관심 제고

표 7. 어촌 지역재생을 통한 청년일자리 성과평가 추진방안

구 분		세부내용	비고
마중물 사업지원	어촌	일반농산어촌개발사업 어촌자원복합산업화지원	연구용역 통해 청년일자리 창출 효과 분석
	어항	특화어항개발사업	
	어촌·어항통합	어촌뉴딜 300사업	
수산산업 창업지원	중간지원조직	지역별 창업투자지원센터	지원실적 모니터링 (수산정책과/어촌어항과 /해양레저관광과)
	수산관련	수산연관 우수기술사업화자금 지원	
	귀어인	귀어귀촌 창업자금 지원	
	해양관광벤처	해양관광벤처 창업지원	
청년어업인 정착지원	정보전달 및 컨설팅	귀어귀촌 창업박람회	지원실적 모니터링 (어촌어항과)
		귀어귀촌종합센터 운영	
	정착지원	귀어학교 개설	
		귀어귀촌 홈스테이	
		도시민 어촌 유치지원	
	생활안정	청년어업인 영어정착자금지원	
일자리 매칭		어업인 일자리 지원 / 일자리 정보	지원실적 모니터링 (수협중앙회 어촌지원부)
수산인재 육성		수산계고교 특성화사업	지원실적 모니터링 (소득복지과)
		수산계 대학과정 운영	
		수산업경영인 육성사업	

자료: 한국해양수산개발원 작성

해양치유산업 육성을 통한 해양휴양·복지서비스 도입방안

홍장원 해양관광·문화연구실 부연구위원
(jwhong@kmi.re.kr/051-797-4721)
윤인주 해양수산남북협력센터 부연구위원
(mouthpiece@kmi.re.kr/051-797-4724)
최일선 해양관광·문화연구실 전문연구원
(ilsunchoi@kmi.re.kr/051-797-4727)
이정아 해양관광·문화연구실 전문연구원
(pengyou35@kmi.re.kr/051-797-4726)

최근 들어 가장 큰 라이프 스타일 변화의 하나로, 휴식이 있는 삶과 소비 트렌드가 대세로 자리 잡고 있다. 또한 지역 휴양자원을 활용한 균형발전이 강조되면서 자연 자원과 지역 환경을 국민 복지서비스와 연계하려는 정책들이 마련되고 있다. 이 같은 정책은 우리나라에서 산림치유정책과 산림복지정책에서 처음 도입되었다. 해양 부문에서 해양자원을 이용한 휴양 및 치유, 지역주민 복지서비스 제공과 관련된 정책적 논의가 시작된 것은 비교적 최근의 일이다.

2018 해양수산 국민인식조사에 따르면, 국민의 92.2%는 바다를 중요하게 인식하고 있으며, 74.1%는 해양수산에 보통 이상의 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다. 바닷가를 찾는 인구가 매년 증가하고, 휴식과 휴양을 목적으로 방문하는 비율과 만족도가 높게 나타나고 있는 점을 고려할 때 해양자원을 활용한 휴양 및 복지서비스를 적절하게 제공할 수 있는 정책 마련과 제도 정비, 그리고 다양한 인프라 개발이 시급한 과제로 등장하고 있다.

국내 관광산업은 휴식과 쉼, 건강과 힐링을 주요 테마로 하는 웰니스 관광시장이 급격히 성장하고 있다. 특히 산림, 한방, 뷰티 등을 중심으로 웰니스 관광시장이 성장하고 있으며, 최근에는 해양 웰니스 관광에 대한 국민적 관심이 높아지고 있다. 유럽은 국민 복지 증진 차원에서 해양치유산업을 육성·지원하고 있다. 프랑스는 해양치유를 최초로 산업화한 국가로 대중적인 대체의학으로 인정한다. 일부 요법은 건강보험이 적용되어 국가에서 비용을 지원하고 있다. 독일도 해양치유를 보완대체요법으로 인정해 사회보험의 적용을 받는다. 일본의 경우 초고령화 심화로 인한 의료비 급증, 낙후 지역에 대한 복지서비스 제공 차원에서 해양치유를 활용하고 있다.

우리나라의 해양자원을 이용한 휴양 및 지역주민 복지서비스 제공과 관련된 정책은 산림 부문에 비해 최근 들어서야 본격적으로 논의되기 시작했다. 그 동안 해양 부문 복지정책은 어촌에 거주하는 어업인만을 대상으로 정주여건 개선 측면에 중점을 두고 추진되어 왔으나, 사회·문화적 여건 변화에 따른 해양치유서비스 수요 증가로 향후 정책 방향도 크게 변화할 것으로 전망된다.

해양수산부는 2017년 10월부터 해양치유산업 활성화와 해양치유산업을 통한 국민 휴양 및 복지 증진정책을 본격적으로 추진하기 시작했다. 이 같은 정책을 구체화하기 위해 이미 4개의 협력 지자체를 선정했다. 해양휴양·복지와 해양치유에 관한 인식조사(2018년 8월 2~9일, 557명)에 따르면, 응답자의 82.9%가 해양수산부에서 해양휴양·복지서비스를 제공해야 한다고 답변했다.

응답자의 91.6%는 해양치유를 체험할 의향이 있으며, 특히 바다 경관이 주는 스트레스 완화와 신체건강 증진 효과에 대한 기대가 높았다.

이 같은 점을 고려할 때, 앞으로 해양치유를 통한 해양휴양 및 복지서비스 정책 추진 방향은 1) 해양치유에 대한 인식 확산을 바탕으로 한 해양치유자원의 발굴과 공간 조성, 2) 해양치유 산업의 육성, 3) 해양치유정책 추진 기반 정비 등에 초점을 맞춰야 한다. 우선 해양치유정책 도입을 위해 해양치유에 대한 국민적 인지도 및 공감대 확보가 가장 시급하다. 다음으로 연안 지역의 해양치유자원을 발굴하고, 치유 프로그램을 개발하는 한편 해양치유 서비스 제공 시스템 구축을 위해 해양치유 인프라 조성 및 인력양성 체계를 마련해야 한다. 마지막으로, 해양치유 정책 추진을 위한 법·제도적 기반과 부처 간, 중앙-지방간 상호 협력 거버넌스를 마련하는 것이 필요하다.

세계 관광산업, 휴식을 바탕으로 한 웰니스 시장 급성장

■ 세계 웰니스 관광 시장은 2020년에 8,080억 달러로 연 7% 성장 예상

- 고령화 사회 진입으로 인한 의료비 지출 증가 부담, 자연을 활용한 치유와 휴양 문화의 성장 등으로 이와 연계한 웰니스 시장이 확대되고 있음
  - 2015년 기준 세계 웰니스 산업의 경제적 가치는 3.7조 달러로 전 세계 경제 생산의 5.1%를 차지하는 중요 분야로 성장하고 있음
  - 웰니스 산업 중 웰니스 관광시장은 세 번째로 큰 분야로 2015년 기준 5,630억 달러 규모이며 2020년 까지 연 7.5% 성장하여 약 8,080억 달러 규모로 성장할 전망임
- 향후 치유산업을 중심으로 하는 웰니스 관광시장은 동북아시아를 중심으로 급격히 성장할 전망임

■ 국내 웰니스 관광시장은 한방, 뷰티, 스파, 산림 등의 분야를 중심으로 성장

- 웰니스 관광시장에 대한 관심이 고조되면서 문화체육관광부는 2017년 웰니스 관광지 25선을 선정하여 홍보 및 정책지원을 추진하고 있음
  - 2018년 8곳을 신규로 추가하여 현재 33개소의 국가 선정 웰니스 관광시설이 운영 중임
  - 2017년 웰니스 관광 25선을 방문한 국내외 관광객은 약 1,000만 명으로 추정되며 이는 전년대비 13% 상승한 수치임
- 선정된 관광지는 홍보 및 마케팅 지원, 여행상품 개발, 외래관광객 수용태세 개선 등에 대한 지원을 받고 있음
- 2018년에는 웰니스 관광 거점 육성을 위하여 경상남도를 웰니스 관광 클러스터로 선정·육성할 예정이며, 이 중 통영, 거제, 고성을 중심으로 해양 웰니스 관광을 육성할 계획임

세계 각국에서 해양치유를 통한 해양휴양·복지서비스 확산

■ 프랑스는 해양요법을 최초로 산업화한 국가로 일부 요법은 건강보험을 적용

- 프랑스 내 해양요법 시설은 83개이며 매년 90만 명 이상이 방문하고 있음
  - 랑그독-루시용, 아키텐, 라 볼 지역 등은 해양리조트 및 대중관광지로 개발됨

- 프랑스 해안의 해양치유는 지리와 기후의 차이로 구분하여 인체에 미치는 영향에 따라 치료 효과를 달리하고 있음
- 프랑스 해양요법 센터는 민간 전문기관 연합체인 프랑스 탈라소로부터 품질기준에 따라 인증을 받고 있음
  - 현재 프랑스 전역에 프랑스 탈라소로부터 인증을 받은 해양요법 센터는 37개소임

■ 독일은 해양치유를 질병예방 및 건강회복 등 복지정책 수단으로 활용

- 독일은 연안 지역에 위치한 해양치유·해수욕 쿠어오르트(Kurort, 치유휴양지)를 중심으로 해양치유가 이루어지고 있음
  - 350개소 이상의 쿠어오르트 중 해양치유·해수욕 쿠어오르트는 32개소 이상임
  - 해양치유 쿠어오르트 이용자는 35.4%로 2번째로 많으며 최근 10년간 연평균 이용자 증가율이 가장 높음
- 독일은 해양치유의 질병예방 및 재활 효과를 인정하고 사회보험으로 이용료를 보전하고 있음
- 독일해양치유협의회는 해양치유 시설 인증, 관리·운영 규정 설정을 담당하며 시설 입지, 인프라, 자원 등을 기준으로 시설을 9개 범주로 구분·인증함

■ 일본, 고령화에 대응한 건강관리와 복지 증진 수단으로 해양치유를 활용

- 일본은 1990년대 오키나와현을 중심으로 해양치유가 도입됨
  - 초기에는 온화한 기후와 뛰어난 자연환경을 통해 지역 관광을 활성화하기 위해 프랑스식 해양요법 시설을 도입함
  - 일본의 해양치유 관련 시설은 26개소가 운영 중임
- 초고령화로 인한 노인 의료비 급증으로 지역사회 중심의 건강관리 및 재활, 개호(介護)예방 및 복지서비스 사업의 일환으로 해양치유 시설을 활용함
  - 해양치유를 지역의 노인과 재활이 필요한 환자의 건강 증진, 회복, 치유, 복지서비스 제공 기반 확대를 위해 도입·활용함
- 일본은 해양치유에 대한 정부 차원의 개입 없이 지역 대학 및 해양치유시설 종사자 등 민간 주도로 자율적으로 성장함

우리나라에서 해양 치유정책은 최근 본격적으로 논의

■ 산림청은 2000년대부터 산림자원을 활용한 복지정책 추진 기반 마련

- 국내 산림복지정책은 「산림기본법(2001)」, 「산림문화·휴양에 관한 법률(2005)」, 「산림복지 진흥에 관한 법률(2015)」을 통해 체계화됨
  - 법제도 정비를 통해 산림복지·치유의 개념을 확립하고, 산림치유 공간 조성, 전문인력 양성, 전담기관 설립 등의 법적 근거를 마련함
- '산림복지종합계획('13~'17)'으로 분산되어 추진되었던 산림복지정책이 통합되었으며, '산림복지 진흥계획('18~'22)'으로 정책 집행력이 제고됨
  - 산림복지정책은 복지서비스 대상의 확장 및 지역 균형 발전, 산림복지 인프라 확충을 통한 접근성 확대 방향으로 추진되고 있음
- 산림복지정책은 복지 수요 증가에 대응하기 위해 보건복지 분야의 사회서비스와 산림복지서비스와의 연계 방안을 모색함
  - 모든 국민을 대상으로 하는 산림복지로 수혜 대상을 확장하고, 지역 사회의 역량을 제고할 수 있도록 정책 방향을 설정함
- 산림복지서비스 접근성 개선을 위해 국민들의 일상 생활권에 산림복지 인프라 조성을 추진함
  - 고령층과 취약계층이 생활권에서 산림복지서비스를 누릴 수 있도록 도시숲, 가로수, 정원 등 접근성을 향상시킬 수 있는 방안을 마련함

■ 해양치유산업을 중심으로 치유 및 국민 휴양·복지서비스 정책 마련 착수

- 산림 부문에 비해 휴양 및 치유, 복지 개념이 도입된 것은 최근의 일이며 농어업인 복지 관련 정책 중 관련 내용은 미미한 수준임
  - 2004년 농어업인 생활 여건 개선과 복지서비스 확대를 위해 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」이 제정됨
  - 간접적으로 치유의 개념이 가미된 복지정책을 추진할 수 있는 법적 근거가 포함되어 있으나 정책사업으로의 연결성은 낮았음
  - 제3차 농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌 지역개발 기본계획('15~'19)은 법률의 복지·치유 개념을 반영해 구체적인 농어업인 복지정책을 도출함

- 해양 부문의 치유 및 휴양·복지정책은 농촌 및 농업인과 함께 묶여 다루어지면서 해양 부문만의 특징 및 수요를 반영하는 측면이 다소 미흡함
- 정책 대상이 어촌, 어업인의 경제·정주여건 개선에 한정되며, 해양자원을 활용한 치유 및 국민 휴양·복지서비스 제공 정책 마련은 비교적 최근 시작됨
  - 2017년 10월 해양치유자원의 발굴 및 산업 육성을 위한 4개 협력 지자체를 선정하고 관련 정책이 본격적으로 시작됨
  - 현재 정부의 해양치유정책은 해양자원을 이용한 해양치유산업 도입·육성에 중점을 두고 있으며, 해양치유산업 도입을 통해 사회 취약계층에 대한 해양휴양·복지서비스 전달 체계 기반을 마련하고자 함

국민의 해양휴양·복지서비스 이용 의사는 거의 절대적

■ 해양수산부 해양휴양·복지서비스 제공 필요성과 이용 의향에 긍정적

- 19세 이상 국민 557명을 대상으로 조사한 결과, 82.9%는 해양수산부의 해양휴양·복지서비스 제공이 필요하다고 생각하며, 85.6%가 이를 이용할 의향이 있다고 응답함
- 응답자들은 국민 행복 증진과 관련된 해양수산 분야 정책 우선순위가 환경과 안전에 있다고 보며, 다음으로 해양치유 활성화와 소외계층 해양휴양·복지 사업을 높이 평가함
  - 해양휴양 · 복지서비스를 제공할 경우 사회경제적 취약계층과 자살·중독 방지, 지역 주민을 대상으로 하는 사업이 우선적으로 고려되어야 함

■ 해양치유를 체험할 의향이 있는 응답자는 91.6%로, 바다 경관이 주는 스트레스 완화와 신체 건강증진에 대한 기대가 높음

- 특정 해양자원의 효능에 대한 기대감도 있지만 바다 경관, 즉, 바다 자체가 주는 심리적 안정과 스트레스 해소 효과를 높이 평가함
- 응답자들은 해양치유를 통해 질병치료보다 건강증진을 기대함
  - 해양치유 공간과 시설, 이용 요금, 안전과 환경 등 해양치유서비스 이용 시 실제적이고 직접적으로 관련된 요소를 중시함
- 해양치유 전문인력 양성에 대한 인식도 긍정적이며, 관련 인력 양성 시 기존 직업군을 활용하는 방안을 모색할 필요가 있음

해양휴양·복지서비스 도입을 위한 제도 및 인프라 개선

■ 해양치유정책 추진 및 산업화를 위해 해양치유자원의 발굴 및 공간 조성, 해양치유 서비스 제공, 법률적 기반 마련 필요

- 치유·웰니스 시장의 성장, 삶의 질 개선, 복지수요 증대 등 사회·문화적 여건을 고려할 때 해양치유는 해양휴양·복지서비스의 구현 수단으로 활용 가능함

■ 해양치유정책 추진을 위한 과제는 해양치유 및 해양휴양·복지에 대한 인식 제고, 해양치유자원 발굴 및 프로그램 마련, 해양치유 서비스 공급 체계 마련

- 해양자원을 활용한 치유 및 휴양·복지에 대한 인식이 형성되어 있지 못하므로 해양치유정책과 해양휴양·복지서비스 정책의 도입·추진을 위해서는 인식 확산이 가장 먼저 이루어져야 함
- 해양치유 및 해양휴양·복지에 대한 인식 확산과 홍보를 위해 언론매체에 해양치유 효능 관련 연구결과 자료 제공, 해양치유 체험 행사 추진, 해양치유 관련 정책 포럼 및 학술대회 개최 등을 통해 일반인, 학계, 산업계가 해양치유정책 및 해양휴양·복지서비스의 필요성에 공감대를 형성하도록 함
- 해양치유자원의 조사·발굴을 통하여 해양치유가 산업적으로 활용될 수 있는 기반을 마련하도록 함
- 해양치유를 통한 해양휴양·복지서비스 정책 추진 기반 마련을 위한 관련 서비스 공급 체계 구축을 위해 해양치유자원 관리센터 조성·지정 및 지역 해양치유센터 건립 등 인프라를 구축하고 이들 인프라의 운영을 위한 해양치유 전문인력 양성 프로그램 개발을 함께 추진하도록 함
- 해양치유정책이 효율적으로 집행될 수 있는 제도적 기반 마련을 위해 해양치유법(가칭)을 제정하고, 해양치유정책의 유기적인 추진을 위해 문화체육관광부, 보건복지부 등 유관 부처 및 지자체와의 협력체계('해양치유 민관 협의체')를 구성하도록 함

경제 총 조사 마이크로 데이터를 이용한 어촌지역 고용지표 통계생산

한광석 양식어촌연구실 연구위원
(kshan97@kmi.re.kr/051-797-4563)
박일란 해양수산통계센터 전문사무원
(1ran@kmi.re.kr/051-797-4782)

어촌지역 고용 통계는 산업구조의 특성, 경기 동향, 삶의 질 등을 파악하는데 매우 중요하다. 양질의 일자리 창출은 정주여건의 핵심이다. 따라서 효율적인 어촌정책 수립을 위해서는 어촌지역 고용통계 작성이 필요하다. 본 과제는 2017년에 수행한 현안과제 「어촌지역 고용지표 통계생산을 위한 기초연구」를 바탕으로 통계청에서 조사한 경제 총 조사 마이크로데이터로 부터 어촌계 또는 어항이 있는 전국 읍면동 423개 어촌지역의 자료를 추출하여 고용통계를 작성했다. 본 연구를 통해 시·군·구 어촌지역의 연간 사업체 수 및 종사자 수 통계를 파악할 수 있게 되었다. 이 연구를 바탕으로 매년 시·군·구별 종사 고용인력 증감을 발표할 예정이다.

2015년도 말 기준으로 어촌지역 사업체 수는 326,044개사로 전국 사업체 3,874,167개사의 8.4%를 점유하고 있으며, 종사자 수는 1,684,460명으로 전국 종사자 수 20,889,257명의 8.1%인 것으로 집계되었다. 2014년 전국사업체 조사와 비교할 때 사업체 수는 2.6% 증가하였지만 종사자 수는 1.9% 감소하였다.

어촌지역에 위치한 사업체는 산업별로는 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 제조업 순으로 나타나고 있는데, 특히 광업(소금산업)의 경우 전국 사업체중 61.3%가 어촌지역에 위치하고 있다. 지역별로 보면 전라남도가 63,264개사, 부산광역시 57,687개사, 경상남도 44,503개사 순이다. 사업체 수는 어촌지역의 인구와 밀접한 상관관계를 보여주고 있는 것으로 분석되어 어촌지역의 정주여건에 매우 중요한 요소임을 알 수 있다.

어촌지역 사업체 종사자 수는 제조업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 건설업 순으로 많은 것으로 조사되었는데, 지역별로는 부산지역이 315,716명으로 가장 많고, 다음으로 전남 286,104명, 경남 208,929명 순이다. 성별로 보면 남성이 전체 63.8%, 여성종사자는 36.2%이다. 여성종사자는 숙박 및 음식점업이 138,425명으로 가장 많으며, 다음으로 도매 및 소매업 99,066명, 제조업 91,977명 순이다.

본 통계는 개인정보로 인한 일부 마이크로데이터의 결측치로 인해 세세산업 통계를 집계하기 어렵다는 한계가 있다. 그러나 ① 관광, 제조업, 상업지역이 발달한 어촌지역에 사업체 수와 종사자 수가 많다는 점, ② 시도별로 사업체 또는 종사자 수가 많은 어촌지역에 거주하는 인구도 많다는 것은 수산·어촌 정책적으로 시사하는 바가 크다. 결국 어촌지역의 정주여건에서 고용이 차지하는 비중이 중요함을 함축하고 있다. 따라서 어업 또는 수산업에 치우친 어촌정책을 사업체 유치 및 양질의 일자리 창출까지 확대시키는 것이 필요하며, 현재 어촌의 중점정책인 어촌 6차산업화와 귀어·귀촌에 대한 근본적인 정책변화가 필요한 것으로 판단된다.

효율적인 어촌지역 정책 수립을 위한 고용통계 작성 필요

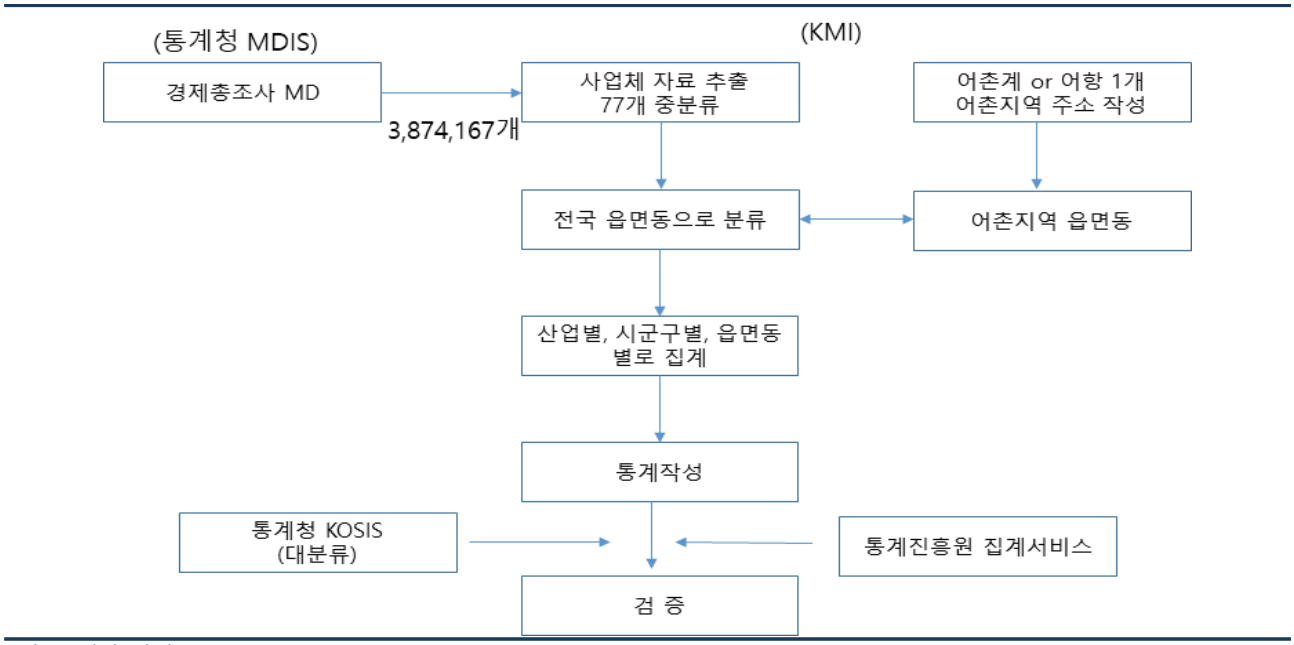
■ 어촌지역 고용지표 통계는 어촌지역의 산업구조 특성, 경기 동향, 삶의 질을 파악하는 데 매우 중요

- 어촌지역은 과거 1차 산업인 어업이 주된 산업이었으나, 최근 들어와 수산물가공, 유통은 물론 관광까지 1, 2, 3차 산업을 아우르는 지역으로 성장 발전하고 있음
- 최근 이슈가 되고 있는 양질의 일자리 창출 및 최저임금 역시 어촌지역에서 고용통계 개발이 필요한 이유임
- 어촌지역의 효율적인 고용정책을 수립하기 위해서는 고용통계 작성이 필요함

■ 통계청의 경제총조사 마이크로데이터를 활용하여 어촌지역의 사업체 및 고용 통계를 작성

- 지난해 구축된 어촌지역 고용통계 방법론에 따라 해양에 인접한 읍면동지역 중 1개 이상의 어촌계나 어항이 존재하는 전국 읍면동 423개 어촌지역에 대해서 고용통계를 작성하였음
- 표준산업분류와 지역분류에 따라 분류된 2015년 경제총조사 마이크로데이터에서 3,874,167개 사업체 중 어촌지역의 사업체를 추출하여 사업체와 종사자 통계를 작성하였음

그림 105. 어촌지역 고용통계 작성과정



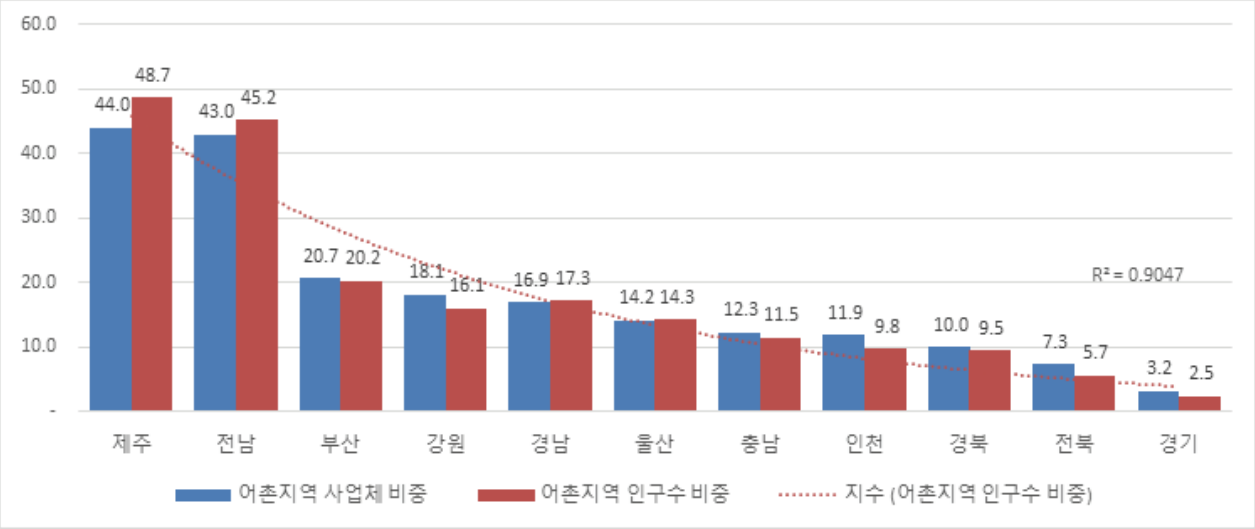
자료: 저자 작성

어촌지역 사업체 수 326,044개사, 전국사업체 8.4% 수준

■ 어촌지역의 사업체 수는 326,044개사로 우리나라 전체 사업체 수 3,874,167개 업체의 8.4%를 점유

- 산업대분류 기준으로 도매 및 소매업으로 83,273개사, 숙박 및 음식점업 79,679개사, 제조업 37,467개사, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 33,198개사 순임
- 어촌지역에 위치한 사업체의 비율이 높은 산업은 광업(소금산업)으로 전국 61.3%인 1,230개사가 어촌지역에 위치함
- 2015년 어촌지역의 사업체 수는 전년대비 2.6%인 8,266개사가 증가했음
- 광역 시도별로 보면 전라남도가 63,264개사, 부산광역시 57,687개사, 경상남도 44,503개사 순임. 어촌지역 사업체 수 비율은 인구비율과 높은 상관관계를 보여주고 있음
- 시·군·구 별로는 제주특별자치도 제주시, 전남 여수시, 부산 사하구, 부산 강서구, 전남 광양시 순으로 관광, 수산업, 항만업이 발달한 어촌 지역의 사업체 수가 많음을 알 수 있음

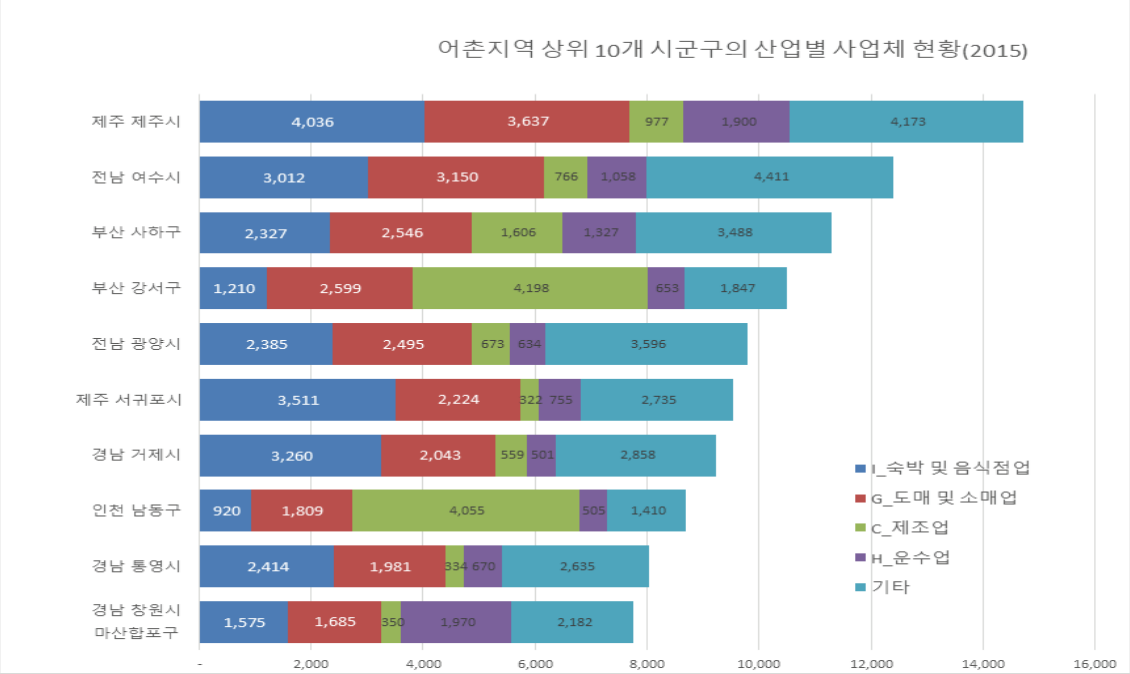
그림 106. 시도별 어촌지역 사업체 수와 인구수 비중과의 비교



자료: http://kosis.kr/index/index.do; https://mdis.kostat.go.kr/index.do(모든 자료 검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 재작성

그림 107. 어촌지역 상위 10개 시·군·구의 산업별 사업체 수

단위: 개사



자료: http://kosis.kr/index/index.do; https://mdis.kostat.go.kr/index.do(모든 자료 검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 재가공하여 작성

표 151. 주요 산업분류별 사업체 수 상위 시·군·구

단위 : ㎡, 개소, 호

03 어업			10 식료품 제조업		
순위	시군	사업체	순위	시군	사업체
1	제주 서귀포시	83	1	전남 영광군	450
2	제주 제주시	73	2	제주 제주시	351
3	전남 여수시	29	3	전남 여수시	296
46 도매 및 상품중개업			**47 소매업(자동차 제외)**		
순위	시군	사업체	순위	시군	사업체
1	부산 강서구	1,837	1	제주 제주시	2,592
2	부산 서구	1,436	2	전남 여수시	2,343
3	제주 제주시	938	3	제주 서귀포시	1,881
55 숙박업			**56 음식점 및 주점업**		
순위	시군	사업체	순위	시군	사업체
1	제주 제주시	1,285	1	제주 제주시	2,751
2	제주 서귀포시	1,095	2	전남 여수시	2,626
3	충남 태안군	1,090	3	경남 거제시	2,560

자료: http://kosis.kr/index/index.do; https://mdis.kostat.go.kr/index.do(모든 자료 검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 재가공

표 152. 주요 산업분류별 사업체 수 상위 읍면동

단위 : 개사

03 어업			10 식료품 제조업		
순위	읍면동	사업체	순위	읍면동	사업체
1	제주 서귀포시 대정읍	29	1	전남 영광군 법성면	387
2	제주 제주시 구좌읍	23	2	강원 강릉시 주문진읍	122
3	제주 제주시 한경면	20	3	경북 포항시 남구 구룡포읍	116
46 도매 및 상품중개업			**47 소매업(자동차 제외)**		
순위	읍면동	사업체	순위	읍면동	사업체
1	부산 강서구 대저2동	1,193	1	부산 기장군 기장읍	1,096
2	부산 사상구 엄궁동	895	2	부산 해운대구 우2동	1,028
3	인천 남동구 논현 고잔동	628	3	전남 광양시 광양읍	744
55 숙박업			**56 음식점 및 주점업**		
순위	읍면동	사업체	순위	읍면동	사업체
1	충남 태안군 안면읍	392	1	전남 광양시 중마동	1,028
2	제주 제주시 애월읍	350	2	전남 여수시 쌍봉동	1,017
3	강원 삼척시 근덕면	256	3	부산 기장군 기장읍	911

자료: http://kosis.kr/index/index.do; https://mdis.kostat.go.kr/index.do(모든 자료 검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 재가공

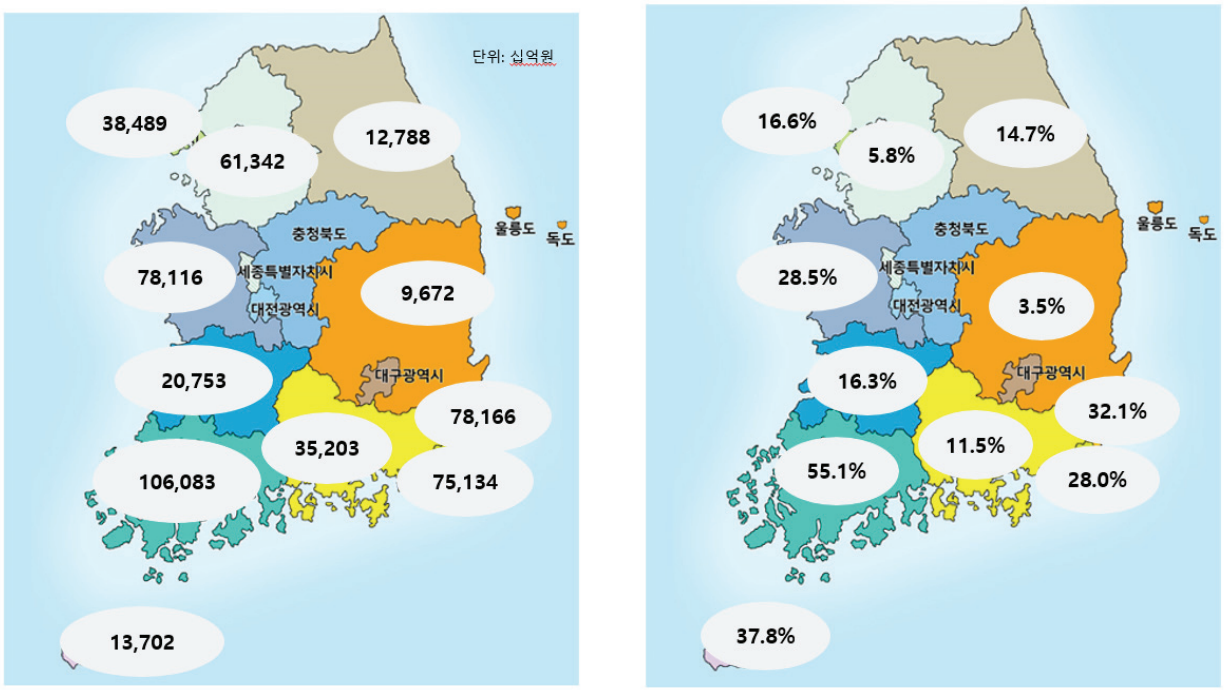
■ 어촌지역 사업체 대표의 성별을 보면 남성 대표가 전체 59.2%이고, 여성 대표는 40.8%임

- 숙박 및 음식점업은 64.5%가 여성대표이며, 다음으로 교육 서비스업 54.6%, 보건업 및 사회복지 서비스업 45.6%, 도매 및 소매업 44.0% 순임
- 사업 유형을 보면 개인사업체가 256,408개사로 가장 많고, 회사법인이 36,199개사, 비법인단체 11,883개사, 회사이외법인 7,727개사임

■ 어촌지역 사업체 매출총액은 529조원으로 전국사업체 매출액 5,311조의 10.0%를 점유하고 있는 것으로 집계

- 업종별로 보면 제조업이 약 340조원으로 전국 제조업사업체 대비 20.1%로 가장 높으며, 다음으로 도매 및 소매업 약 62조원(5.6%), 운수업 약 21조원(11.6%) 순임
- 지역적으로 보면 전남이 약 106조원으로 가장 많으며, 다음으로 울산과 충남이 78조원, 부산시가 약 75조, 경기도가 약 61조원 순임

그림 108. 시도별 어촌지역 사업체 매출액 및 지역 내 점유율



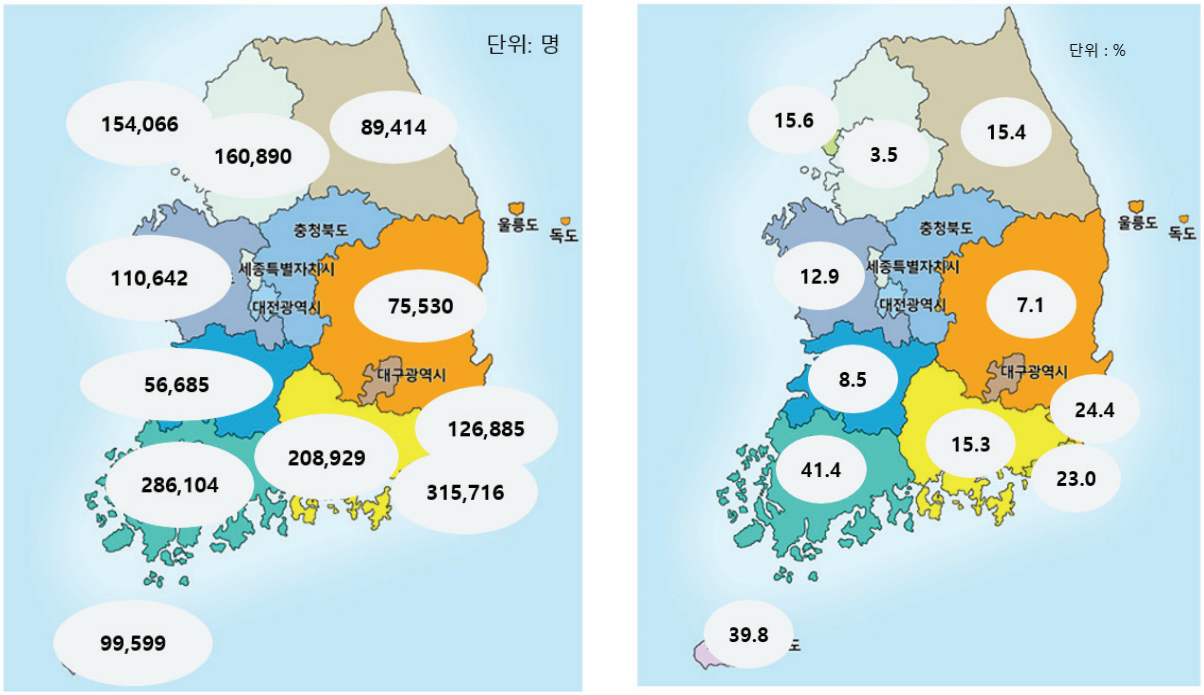
자료: https://mdis.kostat.go.kr/index.do(검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 작성

어촌지역 사업체 종사자 수 1,684,460명, 전국 8.1% 수준

■ 어촌지역 사업체 종사자 수는 1,684,460명으로 우리나라 전체 사업체종사자 수 20,889,257명의 8.1%를 점유

- 산업대분류 기준으로 보면 제조업 521,227명, 도매 및 소매업 211,729명, 숙박 및 음식점업 210,695명이며, 그 뒤를 건설업 109,248명, 운수업 108,332명 등의 순임
- 전국 대비 어촌지역 사업체 종사자의 비율이 높은 산업을 보면 농업, 임업 및 어업 18.0%, 광업이 18.0%, 제조업 12.9%, 하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업이 10.2%, 숙박 및 음식점업과 운수업이 각 9.9%임
- 2014년 전국사업체조사의 어촌지역 사업체 종사자 수와 비교하면 1.9%인 31,862명이 감소함
- 지역별로는 부산지역이 315,716명으로 가장 많고, 다음으로 전남이 286,104명, 경남이 208,929명, 경기 160,890명, 인천 154,066명 순임

그림 109. 시도별 어촌지역 종사자 수와 지역 내 점유율



자료: https://mdis.kostat.go.kr/index.do(검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 작성

표 153. 상위 10개 시·군·구별 종사자 수

단위 : 개사

순위	시·군·구	종사자 수
1	부산 강서구	94,665
2	인천 남동구	75,331
3	경남 거제시	71,302
4	전남 여수시	69,662
5	울산 동구	68,540
6	제주 제주시	60,571
7	부산 사하구	58,606
8	전남 광양시	48,256
9	경기 김포시	43,880
10	부산 해운대구	42,710

자료: https://mdis.kostat.go.kr/index.do(검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 작성

표 154. 주요 산업분류별 종사자 상위 시·군·구

단위: 명

03 어업			10 식료품 제조업		
순위	시·군·구	종사자	순위	시·군·구	종사자
1	전남 여수시	916	1	부산 사하구	2,669
2	부산 서구	673	2	제주 제주시	2,243
3	제주 서귀포시	422	3	강원 강릉시	2,188
46 도매 및 상품중개업			**47 소매업(자동차 제외)**		
순위	시·군·구	종사자	순위	시군	종사자
1	부산 강서구	6,765	1	부산 해운대구	6,369
2	제주 제주시	4,574	2	제주 제주시	6,061
3	부산 서구	3,654	3	전남 여수시	4,828
55 숙박업			**56 음식점 및 주점업**		
순위	시·군·구	종사자	순위	시군	종사자
1	제주 서귀포시	5,012	1	제주 제주시	8,102
2	제주 제주시	3,552	2	제주 서귀포시	7,352
3	충남 태안군	2,428	3	부산 해운대구	7,149

자료: https://mdis.kostat.go.kr/index.do(검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 작성

표 155. 주요 산업분류별 종사자 수 상위 읍면동

단위: 명

03 어업			10 식료품 제조업		
순위	시·군·구	종사자	순위	시·군·구	종사자
1	부산 서구 남부민1동	398	1	부산 사하구 장림1동	1,811
2	전남 여수시 삼산면	312	2	경기 시흥시 정왕3동	1,382
3	전남 여수시 소라면	311	3	강원 강릉시 주문진읍	1,270
46 도매 및 상품중개업			**47 소매업(자동차 제외)**		
순위	시·군·구	종사자	순위	시군	종사자
1	부산 강서구 대저2동	4,051	1	부산 해운대구 우2동	4,135
2	부산 사상구 엄궁동	2,831	2	부산 기장군 기장읍	2,980
3	인천 남동구 논현 고잔동	2,495	3	전남 광양시 중마동	2,051
55 숙박업			**56 음식점 및 주점업**		
순위	시·군·구	종사자	순위	시군	종사자
1	제주 서귀포시 예래동	1,477	1	부산 해운대구 중1동	3,044
2	제주 제주시 애월읍	1,001	2	인천 중구 운서동	2,761
3	부산 해운대구 중1동	1,000	3	전남 여수시 쌍봉동	2,687

자료: https://mdis.kostat.go.kr/index.do(검색일: 2018. 8. 30.)를 토대로 저자 작성

■ 어촌지역 성별 종사자는 남성 종사자가 1,073,989명, 여성 종사자는 610,471명

- 어촌지역에서 여성 종사자가 많은 산업은 숙박 및 음식점업으로 138,425명이며, 다음으로 도매 및 소매업 99,066명, 제조업 91,977명, 보건업 및 사회복지서비스업 80,189명으로 집계됨
- 여성종사자 비율이 가장 높은 산업은 보건업 및 사회복지서비스업으로 80.8%이며, 다음으로 숙박 및 음식점업 65.7%, 교육 서비스업 62.1%, 금융 및 보험업 54.3%. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 48.3% 순임
- 지역별 여성 종사자를 보면 부산이 123,806명, 전남이 110,506명, 경남이 79,133명으로 집계되었고, 여성 종사자 비율이 상대적으로 높은 지역은 강원으로 47.8%이며, 그다음으로 경북 46.5%, 제주 45.7%, 부산 39.2% 순임

■ 종사자 유형을 보면 상용근로자가 65.2%인 약 110만 명, 자영업자가 15.3%로 약 26만 명, 임시 및 일용근로자가 11.4%로 약 19.3만 명, 무급 가족종사자도 4.8%인 약 8.1만 명으로 집계

- 임시 및 일용근로자가 많은 산업은 건설업으로 38.2%, 다음으로 농업, 임업 및 어업 19.3%, 숙박 및 음식점업 19.2%, 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 16.9%, 사업시설 관리 및 사업지원 서비스업 13.4%, 교육 서비스업 12.5% 순임
- 자영업자의 비율이 높은 산업은 숙박 및 음식점업으로, 37.1%, 다음으로 광업 36.5%, 도매 및 소매업 34.9%, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 31.1%순임
- 종사자중 무급 가족종사자 비율이 높은 산업은 광업으로 31.0%, 그다음으로 숙박 및 음식점업 18.2%, 도매 및 소매업 11.8% 순임
- 여성 종사자의 경우 상용근로자는 54.1%인 약 33만 명에 불과하며, 임시 및 일용근로자는 14.5%, 자영업자는 19.5%, 무급 가족종사자 7.5%임(남성은 상용종사자가 71.4%임)

■ 산업분류별 상용근로자의 평균 연간 급여는 약 2,900만원, 임시 및 일용근로자는 평균 연간 급여는 약 1,400만원 수준

- 상용근로자와 임시 및 일용근로자의 평균을 보면 금융 및 보험업 5,600만원, 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 약 5,300만원이며, 전기, 가스, 증기 및 수도사업이 5,100만원 순이며, 가장 낮은 산업은 광업으로 약 1,500만원에 불과함

통계적, 수산·어촌 정책적 의의 있으나 한계도 존재

■ 통계적 의의와 한계

- 통계청의 전국단위 통계 마이크로데이터에서 처음으로 어촌지역만의 통계치를 추출하여 정책적 활용 가치가 있는 유용성 있는 통계를 작성함
- 본 통계는 지역적으로 어촌지역만 추출하였으나, 추후 항만 배후지역, 연안지역, 도서지역 등으로 확장이 가능함
- 다양한 응용연구와 후속연구 가능함. 어촌지역과 비어촌지역, 어촌지역과 수도권 등의 생산성 분석이 가능할 뿐만 아니라 인구총조사와 연계하여 1인 가구, 고령화 지역, 대표자 연령에 따른 매출액과 영업이익 등 다양한 분야에서 응용연구가 가능할 것으로 판단됨
- 그러나 개인정보보호로 인해 자료를 제공하지 않아 결측치가 발생하여 세세산업별 통계집계가 어렵다는 통계적 한계도 존재함. 어촌지역 사업체 수는 379,246개로 1,196개의 세세산업분류로 분류할 경우 1개 산업당 평균 317개임. 반면에 어촌지역은 461개 읍면동으로 읍면동별 세세산업별 통계작성이 곤란함

■ 수산·어촌 정책적 의의

- 어촌지역의 정책대상이 어촌지역 주민, 수산업 이외에 사업체와 고용 등으로 정책 대상이 확대되어야 함
- 귀어·귀촌에 대한 현재 정책 재고가 필요함. 광역시도의 어촌지역 인구비율과 사업체 비율이 매우 유사한 패턴을 보여주고 있는 바, 결국 일자리 창출이 귀어·귀촌정책의 핵심임. 귀어 중심의 정책으로 귀어촌을 달성하려는 정책은 실효성이 없음
- 어촌지역에서 주민 삶의 질의 근본은 일자리 창출임. 어촌지역에서 고용을 늘리고 고용의 질을 높이는 정책이 필요함
- 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 등은 관광이 발달한 어촌지역에 사업체 수와 종사자 수가 많음. 어촌지역의 관광객 유치가 지역경제에 중요한 영향을 미치는 것을 의미함
- 어촌지역의 식품 제조업체 수가 많은 시군은 대규모 수산물 유통단지, 연안항 또는 국가어항이 있는 곳, 양식이 발달된 곳임. 수산 가공 식품산업의 발전을 위해서는 어촌지역 내 어항 등의 SOC, 원료 조달 등 유통산업이 발달해야 함을 의미함
- 어촌지역에서 여성 종사자의 비율과 상용자 비율이 낮은 원인을 분석하고 고용율을 높일 수 있는 정책수립이 요구됨

어촌지역에 대한 체계적인 고용정책 수립되어야

■ 어촌에서의 고용정책에 대한 전략적이고 체계적인 접근 시스템이 필요

- 최근 어촌지역 정책은 어촌 지역 내 주민과 수산업 및 관광산업 활성화 정책 등에 중점을 두었으나 이러한 정책은 고용확대에 한계를 보이게 됨
- 수산업·어촌 발전 기본계획이나 어촌·어항 발전 기본계획 수립시 어촌지역 고용실태를 파악하고 양적 및 질적 증대를 위한 전략을 수립해야 함
- 어촌지역 고용 실태를 파악하기 위해서는 노동 공급자인 어촌지역 가구에 대한 고용통계조사(패널조사)를 실시할 필요가 있음
- 통계의 중요한 의미는 횡단면적인 데이터 수집 및 분석도 있지만, 시계열의 추세 변화를 파악하는 것도 매우 중요함. 따라서 과거의 고용통계 DB 구축을 해야 함
- 수산업·어촌 발전 기본법상에는 수산·어촌통계를 전담하는 기관을 지정할 수 있으므로 어촌지역 통계조사를 전담하는 통계조직을 구축해야 할 것임
- 통계청, 해양수산부와 KMI가 해양수산분야 통계작성에 대한 MOU를 체결하는 등 협력시스템을 구축할 필요성이 있음

해상풍력클러스터 조성을 위한 항만 및 배후단지 활용방안 연구

이종필 항만투자·운영연구실 부연구위원
(jplee@kmi.re.kr/051-797-4664)
김찬호 항만투자·운영연구실 부연구위원
(chkim@kmi.re.kr/051-797-4673)
최나영환 국제물류투자분석·지원센터 전문연구원
(chnayoung@kmi.re.kr/051-797-4770)
박상원 항만투자·운영연구실 연구원
(psw6745@kmi.re.kr/051-797-4919)

정부는 2017년 12월, 2030년까지 해상풍력발전에너지를 0.03GW(30MW) 규모에서 12GW 규모로 확대하는 내용을 포함한 「재생에너지 3020 이행계획(안)(이하 “이행계획”이라 한다)」를 발표하였다. 동 계획에는 해상풍력발전단지의 획기적 확대를 위해 해상풍력발전단지 인근의 항만 및 배후단지에 풍력 및 관련 산업체와 연구개발(R&D)센터 등을 유치하여 해상풍력클러스터를 조성하는 것이 포함되어 있다. 그러나 해상풍력클러스터 조성계획만 제시되었을 뿐 관련 산업 및 기업체 유치방안 등 구체적인 이행방안은 없고 이와 관련된 세부사항은 지방자치단체가 연구용역을 통하여 제시하도록 계획을 밝힌 것이 전부다. 아울러 해상풍력발전단지 조성을 촉진하기 위한 신재생에너지법 개정(안)이 2년 이상 국회에서 계류 중이고 지방자치단체가 연합하여 공통의 실현가능한 클러스터 조성방안을 마련하기가 쉽지 않다는 점에서 계획기간 내에 법령개정 및 클러스터조성까지 병합하여 추진하기는 쉽지않을 것으로 보인다.

본 연구는 현행 이행계획의 정책적 한계를 고려하여 해상풍력클러스터 조성을 위한 항만 및 배후단지 활용방안을 검토하였다. 검토 결과 해상풍력클러스터 조성과 직접 관련된 연구는 거의 없었고 대개 입지선정, 해상조건 검토 등에 관한 연구가 대부분이었다. 아울러 대만과 일본사례를 중점적으로 검토하였다. 대만의 경우 2025년까지 5.5GW규모의 해상풍력발전단지를 타이충(臺中) 수역 전면에 개발하고, 클러스터를 기존의 항만 부지 기능을 조정하거나 일부 산업부지를 추가 조성하는 방법으로 계획을 수립하였다. 총 부지규모는 약 130만㎡에 이른다. 일본의 경우 키타큐슈시 히비키항만에 클러스터 조성 계획을 시범적으로 수립하였는데 총 2천만㎡ 규모로 육상풍력발전단지까지 포괄하는 대규모 클러스터 조성계획을 확정하였다.

우리나라의 해상풍력발전 관련 산업체는 주로 경남 및 경북에 집적되어 있다. 그리고 11%정도가 전라남북도에 집적되어 있는 것으로 조사되었다. 해상풍력발전시설 부품별 경쟁력은 타워의 경우 세계적인 수준으로 분석되었고, 나셀 및 블레이드 등은 세계적 수준과 근접하였으나 기타 부품 등의 경쟁력은 떨어지는 것으로 나타났다. 경쟁열위에 있는 부품산업은 정부의 전략적 기술개발 및 지원이 필요한 분야로 판단되었다.

본 연구를 통하여 다음의 결론을 도출하였다.

해상풍력클러스터 조성에 필요한 항만 및 배후단지 규모는 개발목표의 수준에 따라 다양할 수 있다. 대만의 경우 5.5GW 규모의 해상풍력발전단지 개발을 지원하기 위한 단지 조성규모는

130만㎡로 계획되어 있다. 일본 히비키항만의 경우 전면 해상풍력 및 육상풍력발전시설 지원규모는 정확히 제시되고 있지 않지만 2천만㎡ 가량의 면적을 조성할 계획이다. 대략 4.5㎞규모의 정방형 부지에 해당하는 면적이다. 여기에는 육상풍력시설의 생산·제작·조립·보관까지 포함하는 것으로 판단된다. 우리나라의 경우 대만의 사례를 준용하여 육상풍력발전지원을 포함하여 최소 390만㎡가 필요할 것으로 판단되었다.

이를 기준으로 유휴부두시설 또는 여유 배후부지를 모두 활용하여 클러스터를 조성할 경우 신규로 개발할 때 보다 약 1조4,799억원의 사업비 절감이 가능하다. 따라서 클러스터 조성시 유휴시설을 활용할 필요가 있다. 절감 사업비는 지역적으로 분포된 유휴 부두시설 규모 및 배후부지 규모에 따라 차이가 발생할 수 있다. 한편, 클러스터 구축을 위한 해상풍력발전단지 및 관련 항만시설 조성 신규 사업비는 부두시설과 배후단지의 비중에 따라 개략적으로 47조5,023억원에서 48조9,502억원이 될 것으로 산정되었다. 총 사업비 중 해상풍력발전단지 사업비를 제외한 부두건설 또는 배후부지 건설 비중은 총 비용의 2.2%~5.1%로 분석되었다.

항만 및 배후단지 활용방법을 기존의 유휴부두 및 배후단지 활용, 신규 개발 등으로 다양화 할 필요가 있다. 여건에 따라 지역별로 유휴부두 또는 배후부지를 활용하거나 신규로 부두시설이나 배후단지를 조성할 수 있다. 클러스터 사업참여자의 수익성 확보를 위해 재정을 투입하여 개발하거나 및 임대운영, 민간사업자의 직접참여와 재정지원을 병행하는 방법을 강구할 필요가 있다.

정부의 관련정책의 원활한 추진을 위하여 다음의 제언사항을 도출하였다.

해상풍력클러스터 조성을 위한 항만 및 배후단지 활용 기본구상(안)이 필요하다. 기본구상(안)에는 해상풍력산업 전반에 대한 검토, 주요기업 규모와 공급사슬관계, 사업성 분석 및 클러스터 조성방안(타당성), 개발방식, 정책지원방안, 법·제도 개선방안 등이 포함되어야 한다. 아울러 단계별 로드맵도 수립하여 선도적으로 해상풍력클러스터 기반조성에 대응하여야 한다.

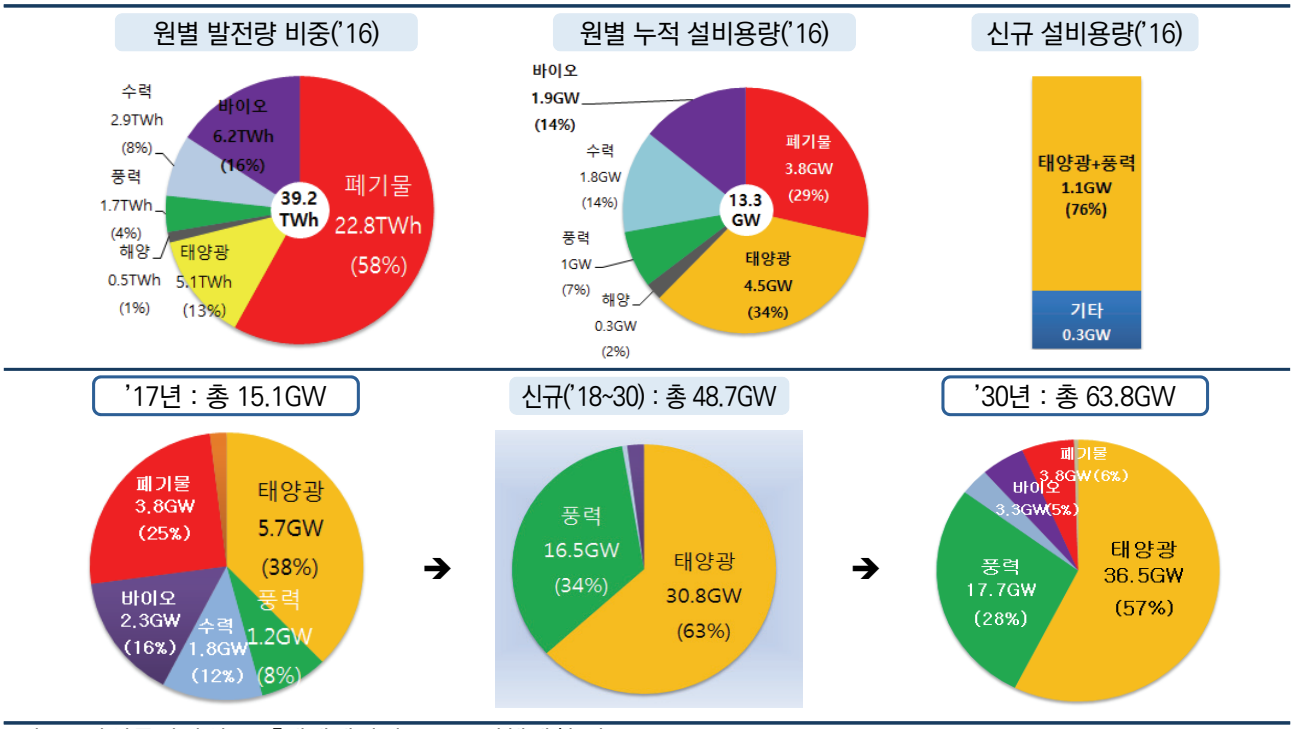
특히 해상풍력발전산업의 공급사슬 분석연구가 시급하므로 정부의 관련 정책연구를 추진하여야 한다. 해상풍력클러스터를 조성하기 위해서는 무엇보다 1차, 2차, 3차 제품을 제조·생산·조달·운송하는 기업의 항만 및 배후단지 내 유치가 시급하다. 그런데 우리나라에서는 아직까지 관련산업의 공급사슬에 대한 세밀한 분석이 매우 미흡하다. 외국의 경우 이러한 공급사슬 연구가 오랜 기간 이루어져 산업간 연계방안 및 시너지효과를 낼 수 있는 연구개발 공조방안, 교육훈련프로그램의 개발 등이 활성화되어 있다는 점을 고려할 때 기업 간 공급사슬 관련 연구가 시급하며 이에 대한 정부의 관심이 필요하다.

정부, 해상풍력클러스터 조성정책을 포함한 재생에너지 3020 이행계획(안) 발표

■ 화석연료중심의 에너지정책을 태양광·풍력 등 재생에너지 중심으로 전환

- 2030년까지 현재의 재생에너지 설비용량 13.3GW를 63.8GW(누적)까지 보급
  - 재생에너지 발전비중이 2016년 7.0%에서 2030년 20%까지 상승
  - 재생에너지 설비용량의 95%는 태양광(57%) 및 풍력(28%)으로 대체
  - 해상풍력설비용량은 전체 풍력설비용량의 67.8%(12GW) 차지

그림 1. 재생에너지 3020 재생에너지 이행계획



자료: 산업통상자원부, 「재생에너지 3020 이행계획(안)」, 2017.12

■ 해상풍력클러스터 조성 추진

- 해상풍력발전단지건설과 연계하여 대규모 해상풍력 클러스터 구축
- 발전단지는 계획입지제도와 연계하여 중대형 해상풍력, 부유식 해상풍력 등 국내 개발 기술의 실증 및 보급에 활용
- 배후 항만 및 생산·조립단지, 해상풍력 전문인력 양성센터, R&D·실증 센터 등을 조성하고, 관련 기업 유치

■ 관련제도 개선 추진

- 계획입지제도 도입을 중심으로 한 신재생에너지법 개정 추진(법안 계류 중), 재생에너지 정책협의회 운영, 해상풍력 사업설명회 및 산업화전략 포럼 개최 등 저변확대

■ 해상풍력클러스터 조성 관련 거버넌스 복잡, 이해관계자 다양

- 관련법령으로는 풍력산업의 직접적 규제, 항만 및 배후단지 활용, 해양해역의 이용, 사업추진과 관련하여 '신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법(산자부)', '전기사업법', '에너지산업융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법(산자부)', '해양산업클러스터의 지정 및 육성에 관한 특별법(해수부)', '해양공간계획 및 관리에 관한 법률(해수부)', '항만법(해수부)' 등이 있음
- 이해관계자도 중앙정부(국무조정실, 산업통상자원부, 환경부, 기획재정부, 국토교통부, 행정안전부, 국방부, 해양수산부, 해양경찰청, 산림청), 지방자치단체, 공공기관(에너지공단, 발전사, 에너지기술평가원), 학계, 민간영역(풍력관련협회, 풍력발전시스템사, 부품제조기업, 환경단체, 어민, 연구소 등)이 있음

전 세계적으로 해상풍력산업 확대, 국내에서는 산업발전을 위한 기술적 완성도 미흡

■ 2016년 말 기준 전 세계 해상풍력발전용량은 14.4GW

- 영국(5.2GW), 독일(4.15GW)이 해상풍력발전사업 주도
  - 중국(1.9GW), 덴마크(1.3GW), 네덜란드(1.1GW), 벨기에(0.7GW)
- 반면, 전 세계 풍력발전용량은 2016년 말 기준 해상풍력발전용량 비중은 3.0%에 불과

■ 기업 간 인수합병 활발

- 터빈제조기업 간 인수합병 활발

표 1. 전 세계 주요 풍력제조기업의 인수합병 현황(2016년)

기업	인수합병 현황	비고
Nordex	Acciona Windpower, SSP Technology 인수합병	로터블레이드 제조(SSP Tec)
Siemens	상호 인수합병	가동용량분야 세계최대 기업에 오름
Gamesa		
GE	LM Wind Power(덴마크) 인수	블레이드 공급
Vestas	Availon(독일)	서비스분야 진출
Electricite de France(EDF)	UPC Asia Wind Management	중국시장 진출

자료 : 한국에너지공단, 전게서, 2018.11. p122 재정리

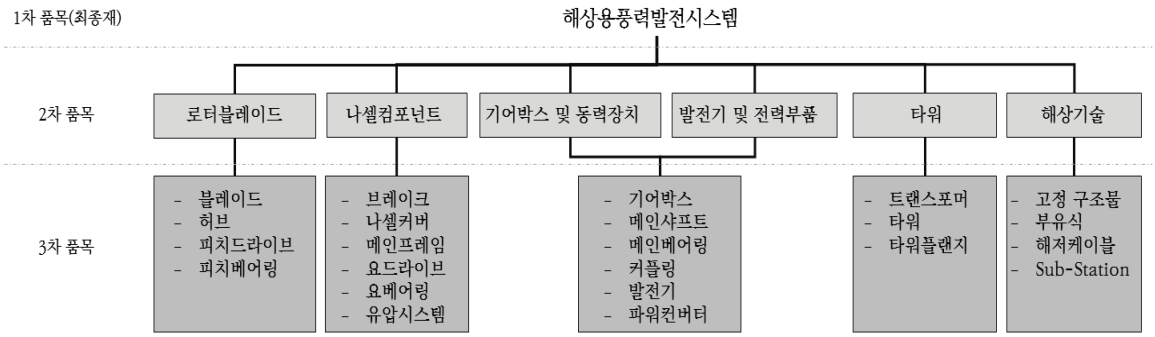
■ 해상풍력산업도 변화와 발전 거듭

- 풍력산업에서 하이브리드 설비에 대한 관심이 증가하면서 태양광발전과의 결합이 두드러짐
- 비풍력 발전회사들의 풍력발전분야에 대한 관심 증가
- 풍력산업분야의 디지털화 진행
- 풍력발전기의 대형화추세 진행
  - 평균설비이용률이 2015년 38.8%에서 2016년 40.9%로 증가
  - 터빈용량도 대형화
- 부유식 해상풍력시설 개발 추진
- 비용절감을 위한 기술혁신 노력이 진행되고 있고 사업 경제성 호전

■ 해상풍력발전시스템 구조는 다층적이며 크고 작은 부품제조기업의 결합산업

- 해상풍력발전부품 생산형태는 1차, 2차, 3차부품 제조기업의 위계적 구조로 되어 있음
- 터빈 등 핵심부품을 생산하는 대기업과 8천여 개 이상의 세부부품을 생산하는 중소형기업의 산업결합 형태임

그림 2. 해상용 풍력발전시스템 구조



자료: 한국풍력산업협회 내부자료

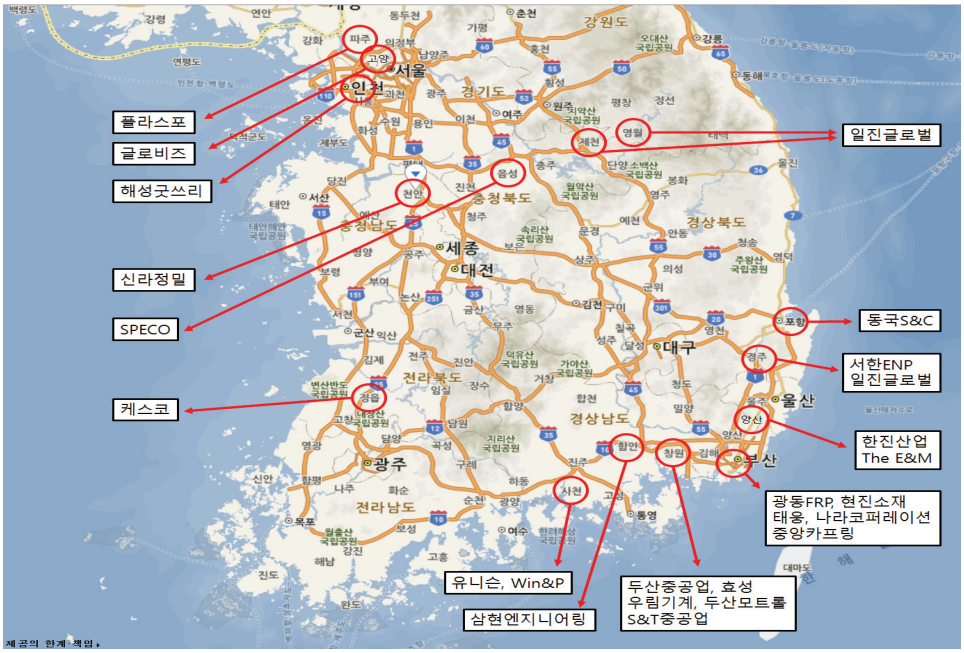
■ 국내 해상풍력발전시스템 산업경쟁력은 세계적 수준에 미흡

- 1차 시스템의 경우 국산화율 20%, 기술수준이 세계 대비 40에 불과하며, 두산중공업, 유니슨, 효성중공업, 한진산업 등이 기업생태계 지배
- 2차 시스템의 경우 부품별로 상이하나, 타워의 경우 국산화율이 100%이고 해양기술과 더불어 기술력 및 가격수준이 세계적인 경쟁력을 보유한 것으로 분석되고 있는 반면 기타 분야는 국산화율이 비교적 저조한 편이며 기술수준도 최상위 수준에는 미달
- 3차 시스템의 경우 부품이 매우 다양하여 일률적 평가가 어려우며 세부 부품별로 국산화율, 기술수준, 가격수준이 천차만별

■ 1,2차 해상풍력발전시스템 산업계 화주는 지역적 편중

- 주로, 경기북부 및 남부동해권역에 집중

그림 3. 해상풍력발전 관련 주요 부품 생산기업의 분포



자료: 저자 작성

대만, 일본 등은 대규모 해상풍력클러스터 조성 정책 추진, 독일은 지방자치단체가 도시와 연계하여 해상풍력산업발전 견인

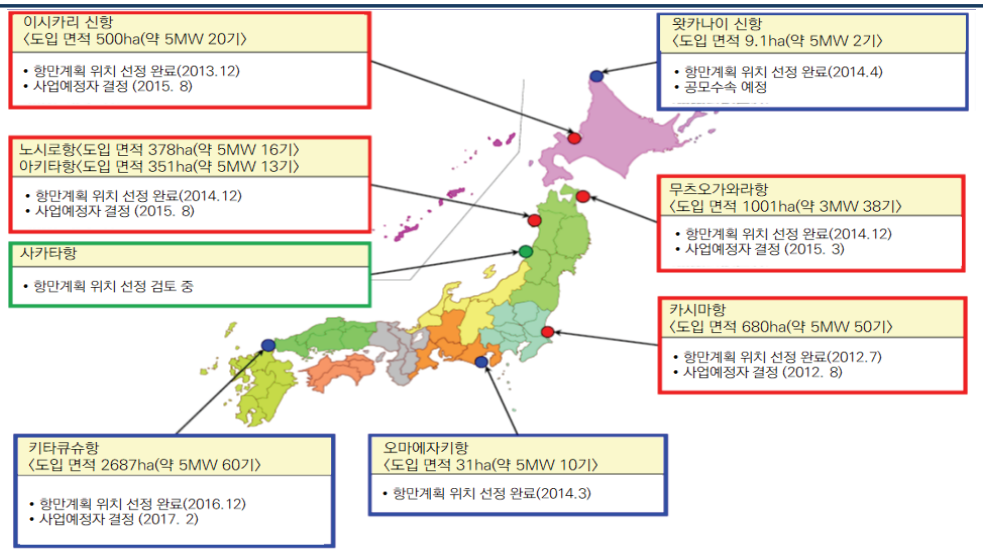
■ 대만, 2025년까지 5.5GW 규모의 해상풍력발전단지를 조성하고 이와 연계하여 129만㎡규모의 클러스터 부지확보 및 유지관리 부두 운영을 계획

- 타이중(臺中)항만 해역에 5.5GW 규모 해상풍력발전단지 구축 계획
- 해상풍력산업 육성 위해 타이중(臺中)항만 내 부두기능 전환, 신규부지 확보하여 클러스터 구축 예정
  - i) 터빈 사전조립구역(Turbine Pre-assembly), ii) 중·장기 터빈 제조구역(Localized Turbine Manufacturing Area), iii) 세계풍력기구 훈련센터(GWO Training Center) 설치구역, iv) 시설유지관리 지원구역(O&M Base) 지정
  - 총 129만㎡ 확보(터빈 제작부지 89.4만㎡, 터빈 조립부지 39.8만㎡ 등)

■ 일본, 해상풍력발전사업 촉진 위해 제도개선과 함께 히비키나다 항만을 해상풍력산업 거점항만으로 육성 계획

- 해상풍력발전사업 활성화 위해 '해양기본계획'에 해양재생에너지 이용 촉진방안 포함, 항만법을 개정하여 점용공모제도를 도입하여 사업자가 20년간 공유수면을 안정적·지속적으로 사용할 수 있도록 정책화
- 2030년까지 재생에너지 비중을 22~24%까지 확대, 국토 전 구역에 걸쳐 해상풍력발전 계획 수립

그림 4. 일본의 주요 해상풍력단지 계획 지역



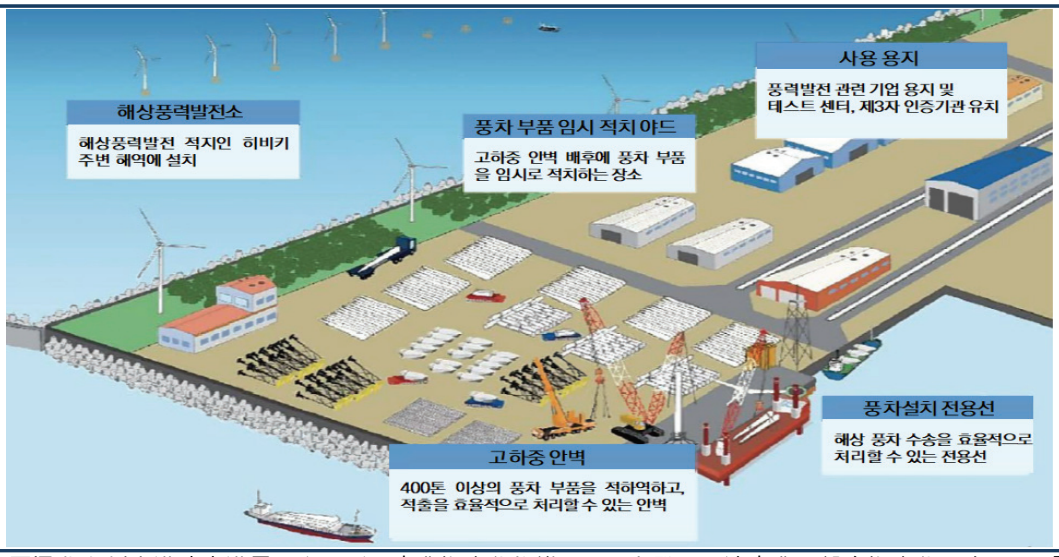
자료: 국토교통성 항만국, http://www.mlit.go.jp/, 검색일: 2019. 1. 10.

- 키타큐슈 시(市)의 히비키나다항만의 경우 해상풍력발전산업을 지원하기 위한 거점항만으로 육성 계획 수립

  • 2010년도부터 “Green Energy Port Hibiki"사업 추진

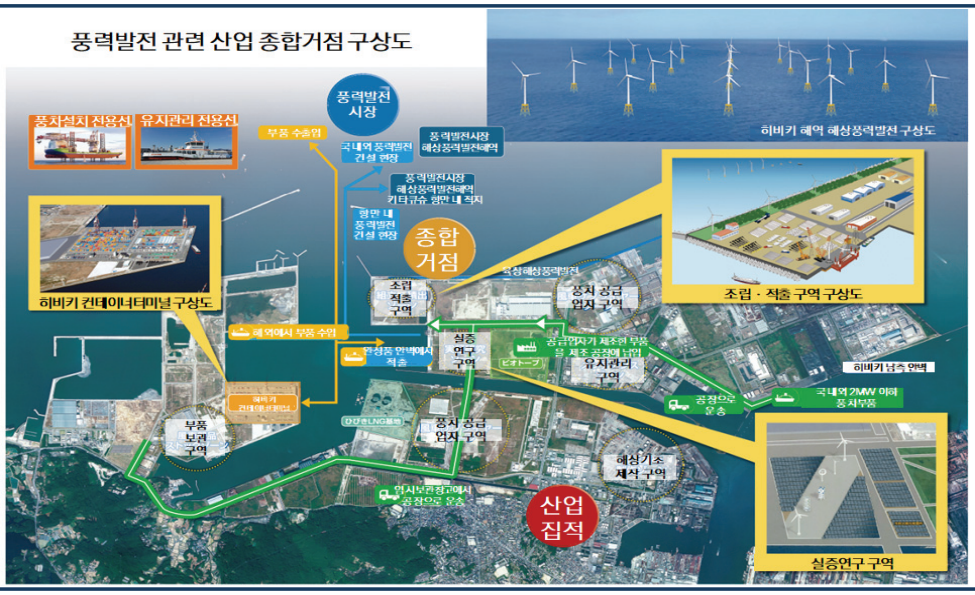
  • 단계별로 기능을 부여하여 개발, "해상풍력발전기의 적출(積出) 거점" 기능(1단계), "수출입 거점" 기능(2단계), "산업거점" 기능(3단계) 부여

그림 5. 히비키 항만의 해상풍력발전 및 클러스터 거점 구축도



자료 : 福岡県北九州市港湾空港局エネルギー産業拠点化推進課, 風力発電関連産業の総合拠点化に向けて「グリーンエネルギーポートひびき」事業, 2018.7, p.12.

그림 6. 히비키 지역 풍력발전 관련 산업 종합거점 구상도



자료 : 響灘エネルギー産業拠点化推進期成会, http://hibikinada-energy-kiseikai.com/, 검색일: 2019. 1. 15.

■ **독일, 해상풍력발전단지 주변을 항만과 해상풍력 전진기지 기능을 부여하며, 해상풍력 발전사업을 도시 활력 산업으로 활용**

- Cuxhaven 시(市) 해상풍력발전사업을 지원하는 지원항만을 건설하는 방법으로 해상풍력산업 활용
- Emden 시(市)는 1.2GW 규모의 해상풍력발전단지를 조성하면서 Emden항을 해상풍력발전기 제조기업인 Bard사(社) 및 타워제작사(社)의 해상풍력발전기 제품운송기지항만으로 기능을 확장
- Bremerhaven 시(市)는 해상풍력전진기지화 계획을 수립하고, Bremerhaven항을 해상풍력전진기지항만으로 조성
  - 유휴항만시설을 해상풍력발전단지조성 및 지원항만 기능으로 전환하고 4개 부두 중 3개 부두를 해상풍력관련 제품출하·제작·보관에 사용하면서 인근에 400여개에 달하는 관련기업과 연구소를 유치

해상풍력클러스터 조성을 위해서는 해상풍력발전단지 조성, 항만 및 배후단지와 연계된 조건 검토 필요

■ **1단계로 해상풍력발전단지 조성 요인은 자연환경(풍황, 해황, 입지여건), 정책환경(환경보호, 군사시설), 지역환경(지자체의 의지, 어업권) 등의 조건 충족 필요**

■ **2단계로 해상풍력발전단지 지원항만을 건설하고자 할 경우 입지요인(해상환경, 인접성), 관련산업의 성장성(산업집적, 기술력), 사업의 경제성(물동량, 건설 및 운영비용), 정책환경(정부의 정책의지와 지원정도), 사회환경(민원) 등의 조건 충족 필요**

■ **궁극적으로 해상풍력클러스터를 조성하기 위해서는 지원항만 포함, 다양한 조건이 구비되어야 원활한 추진 가능**

- ⅰ) 대규모의 해상풍력발전수요 확보(지속적인 발전용량 증가필요), ⅱ) 집적개발(해상풍력발전단지 당 발전용량 최소 1GW이상 5GW까지 조성 필요), ⅲ) 사업의 경제성확보를 위한 비용절감방안 확보, ⅳ) 항만개발 및 클러스터 입주에 정부지원, ⅴ) 민원의 해결, ⅵ) 선박형태 및 규모를 고려한 항만개발, ⅶ) 부품업체의 사업다각화 지원(O&M 병행), ⅷ) 고정식 및 부유식 해상풍력발전에 대응할 수 있는 체제 구상(부두면적, 부수시설에 차이 발생) 등 조건 충족 필요

표 2. 해상풍력클러스터 조성 조건 종합

요인		세부내용	판단기준
수요요인	집적개발	특정 해역에 대규모 개발	최소 1GW이상 5GW까지
	지속개발	장기개발수요 확보	10년 이상
경제성 요인	사업비용	해상풍력발전단지 조성 및 관리운영	해상풍력발전단지 조성비, 시설관리운영비용
		항만개발	기반시설 및 상부시설사업비
	정부지원	공유수면 점·사용	해상풍력발전단지 해역이용
		항만 및 배후단지 입주	임대료 등 부지사용료 면제 등
정책요인	민원	해상풍력발전수요	발전수요량
	전용선박 수용	해상풍력발전 전용선박 이용	고정식 및 부유식 해상풍력발전 전용선박 이용 항만시설 구비, 대형선 접안 가능시설 건설
	산업지원	사업다각화 지원	중소기업 O&M사업 참여

주 : 전문가 인터뷰 내용을 연구자가 정리

해상풍력클러스터 조성계획은 정책추진과정상 또는 시설기반구축 과정에서 문제점 노정

■ 정책추진과정 측면에서는 계획입지제도의 도입지연, 중앙정부의 정책관여 역할이 제한적이라는 문제 노출

- 해상풍력발전사업 촉진 및 클러스터 조성에 필요한 제도적 선행요건인 계획입지제도 도입이 2017년 말 관련법안 발의 이후 현재까지 상임위에 계류 중에 있으며 이에 따라 신속한 이행계획(안)의 추진 지연

  • 여·야간 입장차이가 주요 지연 요인

- 중앙정부가 적극적으로 정책을 추진해야 함에도 불구하고 지방자치단체 중심으로 해상풍력발전단지를 구축하도록 위임하고 있어 비계획적 개발, 불균형 개발이 우려되고 전 국토적 관점, 전 산업적 관점에서 산업융합을 위한 이해관계 조정 등에 한계 노정 가능성 상존

■ **기반구축 측면에서는, 해상풍력클러스터 조성 이행계획의 구체성 미흡, 개발수요 및 공급사슬 계획 수립 미흡, 중장기 종합계획 부재 등의 문제 노출**

- 해상풍력클러스터 조성 이행계획의 구체적 일정, 범위, 내용이 부족하여 클러스터를 어떤 방법으로 조성해야 할지 혼란 유발
- 해상풍력클러스터 조성을 위해서는 관련산업에 대한 이해, 관련산업내 기업의 공급사슬관계 파악 등이 선행되어야 하나 이에 대한 기초연구조차 미흡하여 효율적인 기업유치 및 사업계획 수립 곤란
- 해상풍력클러스터 조성은 해상풍력발전단지 개발을 지원하고 관련 기업을 유치하여 산업을 활성화 하는데 필수적으로 원활한 추진을 위해서는 종합적인 중장기 계획수립 및 정부법정계획에 수록 되어야 하지만 이에 대한 준비 부족

해상풍력클러스터 조성을 위해서는 다양한 방법으로 항만 및 배후단지를 활용하는 정책 수립 필요

■ **이행계획(안)의 이행을 위한 해상풍력클러스터 조성의 가장 중요한 조건은 물동량 확보이며, 클러스터 조성부지의 면적은 유지관리를 제외하고 최소 약 390만㎡로 추산**

- 육상풍력발전시설 공급을 고려하면 그 이상 소요
- 해상풍력클러스터에 포함되는 요소는 배후항만, 부품생산 및 조립부지, 관련기업 입주부지, 교육센터, 기술개발연구부지, 관련 연구기관 등이 활동할 수 있는 부지 등이 있으며, 유럽의 사례를 고려하면 해상풍력발전단지의 유지관리를 지원할 수 있는 항만 및 부두시설 필요

■ **유휴부두시설 및 배후부지를 클러스터 조성에 활용 필요**

- 해상풍력클러스터 조성비용 절감, 항만시설(배후부지 포함)의 효율적 활용 차원에서, 유휴부두시설 및 배후부지에 클러스터 조성 필요
- 2019년 1월 현재 유휴부두시설 및 배후부지 면적은 총 3,106천㎡이며, 해상풍력발전단지 규모 고려 필요부지 3,900천㎡의 79.6% 차지
- 항만별 유휴부지규모 및 해상풍력발전단지와의 인접성을 배제할 경우, 절감 사업비는 1조 4,799억원(2018년말 기준)으로 추정
- 이행계획 고려, 해상풍력발전단지 및 지원 클러스터(항만시설) 포함 총 시설 및 부지조성 비용이 48조 9,502억원의 3.0% 절감가능. 비중은 낮지만 절대금액은 수익성에 영향을 줄 수 있음

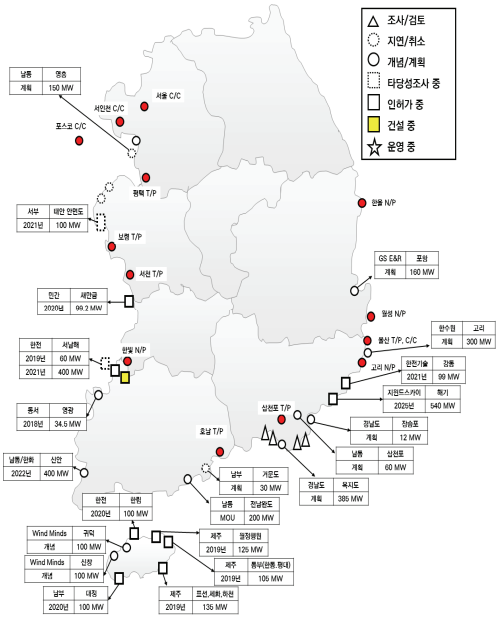
■ 거점형 해상풍력클러스터 조성 및 지원항만·배후단지 개발 필요

- 우리나라 해역상황을 고려할 때 이행계획(안)을 원활히 추진하기 위해서는 전 해역을 5개로 권역화 하여 거점형으로 클러스터 조성 필요

- 거점형 클러스터는 클러스터 구성요소를 권역별로 다양화(완성형, 제조기반, 지역제조기반, 소규모 부품제조, 부유식, 해상풍력지원중심 클러스터 등)하여 클러스터 참여기업 간 경쟁 완화, 클러스터 중복투자에 따른 비효율 제거, 관련 산업 육성 등의 정책효과를 거둘 수 있도록 함

그림 7. 거점형 해상풍력클러스터 조성

〈 개발예정 해상풍력발전단지 현황 〉



〈 거점형 해상풍력클러스터 구상 〉



1. (예) 군산항.새만금 신항을 중심으로 한 서해권역
2. (예) 목포신항를 중심으로 한 서남해 권역
3. (예) 제주신항을 중심으로 한 제주권역
4. (예) 고현항/옥포항/부산항을 중심으로 한 남해권역
5. (예) 울산신항/포항영일만항을 중심으로 한 동해권역

자료 : 저자 작성

- 각 권역별로 완성형 클러스터, 제조기반형 클러스터, 소규모 부품제조형 클러스터, 지원항만 클러스터 등으로 구분하여 조성

표 3. 권역별 해상풍력클러스터 기능부여 및 활용 방향(예시)

구분		클러스터 구성	비고(역할/기능)
권역	대상지		
서해권역	새만금	해상풍력발전단지 구축	군산항 중심 완성형(종합) 해상풍력클러스터
	군산	(제조기업+부품기업+연구개발기관+교육센터+유지관리시설)	
서남해권역	목포	(제조기업+연구개발+교육센터)	제조기반 해상풍력클러스터
남해권역	거제·옥포 등	(제조+유지관리)	지역 제조기반 해상풍력클러스터
제주권역	제주	중소규모 부품제조 기업 입주	소규모 부품제조 클러스터
동해권역	울산	(부유식 도크 시설+유지관리시설)	부유식 해상풍력클러스터
	포항	해상풍력발전단지 구축	지원항만 지정

주 : 저자 작성

■ 해상풍력발전시설 맞춤형 항만 및 배후단지 조성·활용

- 고정식 해상풍력발전단지 뿐만 아니라 부유식발전단지 조성에 대비한 해상풍력클러스터 조성방안 강구 필요
- 부유식 해상풍력발전단지 구축을 위해서는 관련 부품의 수송을 위해 전용선 건조가 필요하며, 이는 도크(Dock)에서 건조되어야 함
- 따라서 도크(Dock)시설이 구비된 항만이 지원되어야 하며 배후에 관련기업을 집적하여 산업화할 수 있음
  - 일본의 경우 2030년에 9.6GW의 해상풍력발전설비를 구축할 계획이고, 이중 39.6%인 3.8GW는 부유식 해상풍력발전설비로 계획

■ 항만 및 배후단지 조성 방법 다각화

- 해상풍력클러스터 부지로서 항만 및 배후단지를 활용할 경우 신규건설 외에 다양한 방법으로 활용 필요
- 기존 항만 및 배후단지를 활용함으로써 유휴시설의 활용율을 높여, 재정투입의 낭비를 막고, 사업비 절감을 유도하여 사업의 경제성을 높여 산업집적화에 이르는 산업생태계 선순환구조 구축 필요
- 신규로 개발할 경우에도 사업비 등의 절감이 가능한 다양한 개발방법을 적용할 필요가 있음
  - 첫째, 부두와 배후단지 일체를 재정으로 개발하여 시설부지 전체를 임대운영하는 방법
  - 둘째, 부두시설은 재정으로 건설하고 배후단지는 1종으로 개발하여 관련기업에 분양하는 방법
  - 셋째, 부두시설과 배후단지 일체를 민간투자사업으로 추진하는 방법

■ 해상풍력발전산업 기술 기업 육성 및 지원

- 해상풍력산업 생태계 분석, 관련 기업의 공급사슬 관계 분석, 경쟁력 분석을 통하여 경쟁력 있는 기업의 지원방안 마련, 세계로 수출이 가능한 기술개발력을 보유한 기업 육성 필요
  - (사례) 국내 단조부품 생산기업 CS Wind 및 동국 S&C(타워), 태웅(샤프트), 신라정밀(베어링) 등

■ 해상풍력산업 내 중소형기업의 클러스터 참여 유도 방안 마련 필요

- 해상풍력클러스터 조성 시 해상풍력발전시스템 기업이 우선 집적할 수 있으나 산업집적화로 이어지기 위해서는 2차 및 3차 부품을 제조·생산하는 중소형 관련기업의 입주 필요
  - 전문가 인터뷰 결과 약 30% 정도가 연계 입주 가능의견 피력
- 중소형 기업의 입주를 위해서는 해상풍력발전단지 유지관리 업무를 할 수 있도록 유인책을 제시할 필요가 있으며 이를 통하여 지속적이고 안정적 사업수익기반을 확보하여 산업클러스터 구축의 한축이 될 수 있도록 함

■ 해상풍력클러스터 내 폐기물 처리시설 및 관련 산업 유치

- 해상풍력발전시설 대체 시 발생하는 폐기물을 클러스터에서 처리할 수 있는 시설을 건설하고 관련 산업을 유치함으로써 친환경적·순환적 재생에너지 상생기반 구축 필요

■ 정책적 차원에서 실현 가능한 제도적 개선 추진 필요

- 항만기본계획에 해상풍력클러스터 지원항만 및 부지반영이 필요하며, 해양산업클러스터 및 에너지산업융·복합단지 동시 지정 및 정부지원이 시급함

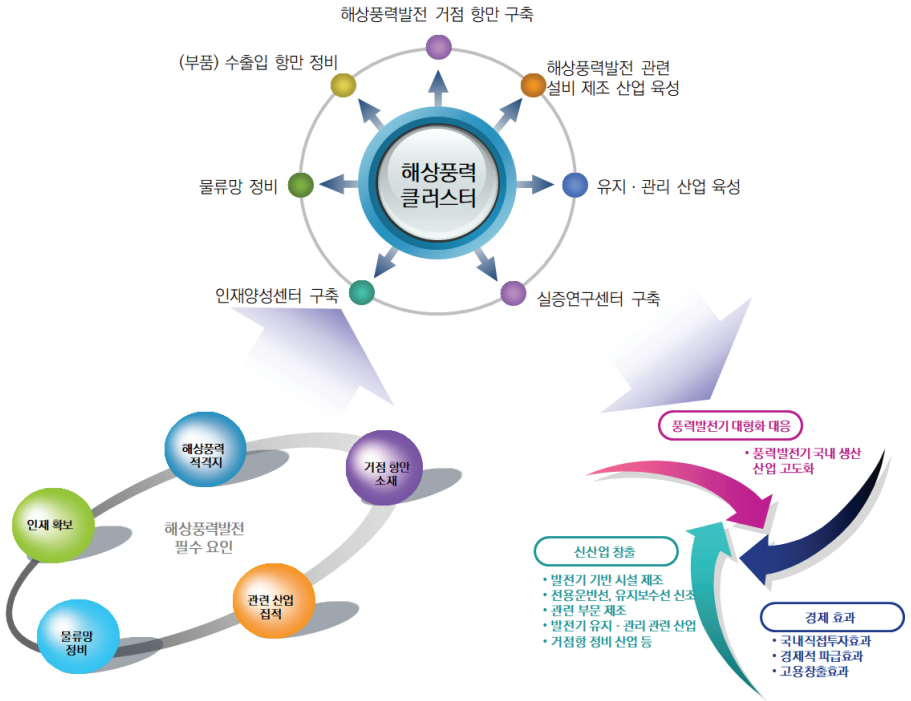
해상풍력클러스터 조성을 위한 실무적 정책 추진 필요

■ 항만 및 배후단지 내 풍력(연관)산업 활성화 기본방향 정립 필요

- 첫째, 해상풍력발전단지 구축을 위한 적격지 선정
- 둘째, 거점항만의 구축 필요
- 셋째, 부품 제조·공급, 풍력발전기 제조, 테스트 등이 가능한 연관 산업의 집적 및 육성
- 넷째, 실증연구센터 구축

- 다섯째, 해상풍력 제조, 조립, 검사, 점검, 유지·보수 등의 수행하는 인력의 전문성과 안전성을 강화하기 위한 인력관리시스템 확보
- 여섯째, 관련 화물이 수출입 항만에서 제조단지를 거쳐 거점 항만까지 유기적이고 적시에 공급하기 위한 도로, 철도, 항만(수로) 등 막힘없고 견고한 물류망 구축
- 일곱째, 해상풍력발전 관련 전문 인력 양성 및 확보

그림 8. 해상풍력클러스터 조성을 위한 관련 산업 육성 방안



자료 : 전문가 인터뷰 및 해외사례 내용을 종합하여 필자 작성

■ 해상풍력클러스터 조성 대상 항만개발 및 운영협의체 구성·운영

- 국무조정실이 주도하여 시행하고 있는 협의체와 별도 운영
- 해상풍력클러스터 조성을 지원할 항만 및 배후단지 개발, 활용방안을 논의하는 게 주목적이며 해수부, 환경부, 국방부, 관련 산업종사자, 연구기관 전문가 등이 참여
- 해상풍력클러스터 조성에 필요한 항만 및 배후단지 개발방향 구상, 필요한 정책 사안 도출, 개괄적 추진 로드맵을 작성하고 추진 정책과제 도출

■ 해상풍력클러스터 조성을 위한 항만 및 배후단지 활용 기본구상(안) 필요

- 기본구상(안)에는 해상풍력산업 전반에 대한 검토, 주요기업 규모와 공급사슬관계, 사업성 분석 및 클러스터 조성방안(타당성), 개발방식, 정책지원방안, 법제도 개선방안 등이 포함

■ 해상풍력산업 공급사슬분석(SCA:Supply Chain Analysis) 정책연구 추진 시급

- 해상풍력발전시스템 1차, 2차, 3차 제품을 제조·생산·조달·운송하는 기업과 관련산업의 공급사슬 분석
- 외국의 경우 공급사슬 연구가 오랜 기간 이루어져 산업간 연계방안 및 시너지효과를 낼 수 있는 연구개발 공조방안, 교육훈련프로그램의 개발

2020년 황산화물 규제 시행 대비, 해운분야 체계적 대응 체계 구축 필요

이호춘 해운산업연구실 부연구위원
(leehochoon@kmi.re.kr/051-797-4623)
류희영 해운산업연구실 연구원
(hyryu@kmi.re.kr/051-797-4634)

국제해사기구(IMO)는 지난 2016년 10월 영국 런던에서 개최된 제70차 해양환경위원회(MEPC)에서 오는 2020년 1월 1일부터 글로벌 차원에서 대양을 항해하는 모든 선박들을 대상으로 선박연료에 허용되는 황 함유량을 기존의 3.5%에서 0.5%로 대폭 축소하는 황산화물 규제를 시행하기로 최종 확정하였다. 이는 해운 역사상 가장 강력한 환경 규제로, 국내외 해운선사들은 최적의 대응방안을 찾기 위해 현재까지도 다방면으로 대안을 검토 중에 있다.

본 연구는 IMO 배출규제 강화에 대한 국내외 대응동향을 정리하고 대응방안별 장단점 분석, 국내외 주요 선사 등의 규제 대응 실태 파악을 통해 IMO 배출규제 강화에 대비한 국내 해운산업의 대응전략을 수립하였다.

황산화물 배출규제에 대한 대응방안은 저유황유 사용 방안, 탈황장치인 스크러버를 설치하는 방안, LNG연료 선박을 도입하는 방법 등 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 초기 비용투자가 없는 저유황유를 쓰는 것이 가장 쉬운 방법으로 평가되고 있지만 저유황유는 기존의 고유황유보다 가격이 비싸고 환경규제가 시작되는 2020년 이후 저유황유 사용이 집중되면 유가가 더욱 인상될 가능성이 있다. 스크러버를 설치하는 경우에는 고유황유를 계속 사용할 수 있지만, 초기 투자비가 소요되고 설치에 상당한 기간이 소요된다. LNG연료 선박은 가장 친환경적인 방법으로 거론되고 있지만 선박을 신규로 건조해야하기 때문에 신조에 따른 대규모의 초기 투자비가 요구된다. 이 외에 LNG 충전설비 부족으로 인한 인프라 미비, LNG 가격전망의 불확실성, 메탄가스 배출 문제 등도 존재한다.

이처럼 저유황유 사용, 스크러버 설치, LNG연료 선박 건조 등 세 가지 대응방안들은 방안별로 장·단점이 뚜렷해 어느 것 하나를 정답으로 간주할 수 없는 상황이다. 선박 운항환경, 선사 재무환경, 선박의 특성 등 각 해운선사의 특징에 따라 운항 경제성을 확보할 수 있는 방법이 달라지기 때문이다. 배출 규제가 시행된 이후 저유황유, LNG 등 대체연료 가격이 어떻게 형성될 것인지도 중요한 변수가 될 수 있다. 2018년 10월에 국적선사를 대상으로 수행한 황산화물 규제 대응현황에 관한 설문조사 결과를 살펴보면 국내 해운업계의 약 70%가 저유황유를 선택하겠다고 응답했다. 이처럼 비중이 높은 저유황유의 선택은 자칫 저유황유 가격이 급등할 경우 국적선사 전반에 걸쳐 경영환경 악화를 초래할 가능성이 매우 높다. 따라서 국내 해운업계의 대응방향에 대한 사전 검토 및 대비책 마련이 시급히 요구되고 있는 상황이다.

따라서 IMO 배출규제 강화에 대비해 국내 해운산업의 대응전략을 마련하는 일은 정부 차원에서도 매우 시급한 과제이며, 이를 통해 국적선사들의 국제경쟁력 유지 및 해운산업의 지속가능한 해운산업의 성장 동력원을 확보하는 것은 매우 중요하다. 본 보고서를 기초로 하여 IMO 황산화물 규제 시행에 대비하기 위해서는 정부와 민간 부문에서의 지속적인 노력과 추진 의지가 요구된다.

IMO 배출규제 강화에 대비한 국내 해운산업 대응전략 수립을 위한 정책 제안

■ 첫째, 저유황유의 안정적 공급방안 수립 필요

- 2020년 이후 저유황유에 대한 수요가 급증할 경우 일부지역에서는 공급부족으로 사용에 문제가 발생할 수 있음. 이 경우, 저유황유의 가격이 급등하면 가격 급등에 의한 손실과 스크러버 전환을 위한 비용 증가로 선사들은 이중고를 겪을 수 있음
- 따라서 저유황유 수급과 가격 전망에 대한 연구를 포함해 안정적인 공급방안을 마련하여 국적선사들이 저유황유 선택 시 부담할 수 있는 위험을 미리 차단할 수 있는 정책방안의 수립이 필요함

■ 둘째, IMO 황산화물 규제에 관한 정부차원의 기술적·정책적 대응체계 정비 시급

- IMO 황산화물 규제에 대한 대응 방안은 현재의 선박 연료인 벙커유의 사용 여부에 따라 탈황장치 설치 방식과 저유황유 사용 방식으로 구분이 가능함. 탈황장치 설치와 저유황유 사용 모두 실제 선박에 사용되기 위해서는 기술적으로 풀어야 할 문제점들이 아직까지 상당 수 존재함
- 이러한 부분에 대한 세부적인 기술적 해결 방안이 지원된다면 국내 해운업계가 보다 효율적으로 규제에 대응해 나갈 수 있는 원동력이 될 것으로 예상됨

■ 셋째, 민간 부문의 자율적인 협업체계 구축 필요

- 국내 해운업계가 IMO 황산화물 규제를 현명하게 대처하기 위해서는 정부의 지원에 앞서 업계 스스로가 자발적으로 극복 방안을 마련해 나가는 모습을 보일 필요가 있음
  - 최근 해외 20개의 선주, 선사 등이 참여하는 민간의 자율적 조직체인 '클린쉬핑얼라이언스 2020(CSA 2020)'을 조직하여 스크러버 정보를 공유하고 설치 효과를 공동 연구하기로 한 것은 매우 모범적인 사례임
  - 국내의 경우에도 2017년 8월 동남아 항로를 운항하는 14개 국적 컨테이너 선사들이 자발적으로 구성해 출범한 한국해운연합(Korea Shipping Partnership, KSP)이 상생협력 모델의 좋은 선례가 될 수 있음

■ 마지막으로, 선사의 설비·제조분야 진출 확대 요구

- 국외선사들은 IMO 환경규제 강화에 보다 적극적으로 대응하기 위하여 스크러버 제조업체까지 진출하는 전략을 시도하고 있으며 이를 통해서 스크러버의 안정적 설치와 비용 최소화를 달성하고 있음
- 국내 해운업계 또한 IMO 황산화물 규제에 적극적으로 대응하기 위해서는 국내 탈황장치 제조업체들과의 다양한 전략적 제휴 방안을 검토하고 실행 가능한 단계부터 본격적인 추진을 서둘러야 할 필요가 있음

외래병해충 유입 방지 위한 항만분야의 종합대책 마련해야

최나영환 국제물류투자분석·지원센터 전문연구원
(chnayoung@kmi.re.kr/051-797-4770)
김찬호 항만투자·운영연구실 부연구위원
(chkim@kmi.re.kr/051-797-4673)
이종필 항만투자·운영연구실 부연구위원
(jplee@kmi.re.kr/051-797-4664)
박상원 해운산업연구실 연구원
(psw6745@kmi.re.kr/051-797-4919)

’17년 9월 우리나라에서 외래병해충인 붉은 불개미가 최초로 발견된 이후 ’18년에도 주요 항만을 중심으로 계속 확산되고 있다. 특히, ’18년 9월에는 항만이 아닌 대구의 한 아파트 건설 현장에서 발견되어 사회적으로 큰 이슈가 된 바 있다.

미국의 경우 붉은 불개미가 정착·확산된 결과 매년 60억 달러의 경제적 손실이 발생했고, 호주도 붉은 불개미의 정착에 따라 향후 30년간 경제적 손실이 89억 달러에 달할 것으로 전망하고 있다. 우리나라에서도 ’15년 발생한 과수화상병으로 ’17년까지 162억원의 손실보상금이 발생하였고, 향후 외래병해충이 국내에 정착·확산이 될 경우 막대한 경제·사회적 손실은 불가피하다. 이에 따라 외래병해충 유입의 제 1관문인 항만에서의 방어역할은 매우 크다고 할 수 있다.

우리나라 법체계 상 외래병해충 관련 업무는 대상 및 발생 장소에 따라 환경부, 농림축산식품부(농림축산검역본부, 농촌진흥청, 산림청)등으로 각기 상이하다. 또한 담당기관 별 외래병해충 관리 목적이 상이한 부분이 있기 때문에 관리대상 외래병해충에 차이가 있다. 그러므로 외래병해충에 대한 적절한 관리를 위해 기관 간 유기적인 협력체계 구축이 절대적으로 필요하다.

그러나 검역관점에서 볼 때 전염우려물품에 대한 점검 실적 및 기준 설정이 명확하지 않으며, 항만관점에서도 예방 방역에 대한 비용부담 주체의 불분명, 미 세척 공(空) 컨테이너 반출 등의 문제가 나타나고 있다. 이에 반해 선진국인 일본과 호주의 경우에는 방제 기관 및 정책이 일원화되어 있고, 관계 부처와의 협력체계가 구축되어 있어 항만에서의 검역 및 방역 역할이 체계적으로 구축되어 있다.

선진국 항만의 검역·방역체계와 비교분석을 통해 향후 우리나라 항만에서의 검역·방제 강화대책으로 본 연구에서는 첫째, 철저한 검역과 효율적인 항만·물류체계 구축을 목적으로 외래병해충의 유입 경로 분석 및 영향도 평가체계 구축방안을 제시했다. 이를 통해 체계적인 검역, 예방 방역, 방제 계획을 제시할 수 있으며 의사결정의 우선순위 설정이 가능할 것으로 평가된다. 둘째, 검역의 사각지대에 대한 이중 확인을 위해 외래병해충 우려 지역을 대상으로 수입 공(空) 컨테이너의 세척 및 소독 의무화 제도를 제시했다. 셋째, 항만당국의 적극적 지원 필요성을 제시했다. 특히 항만 당국의 선제적인 환경정비와 외래병해충 정보공유 및 교육제도 마련을 제시했다.

외래병해충 검역 관련 법망의 사각지대 존재

■ 담당 기관별 관리대상 외래병해충 범위가 상이

- 국내에서는 환경부, 농림축산식품부(농림축산검역본부, 농촌진흥청, 산림청)가 외래병해충을 관리하고 있음

  • 환경부는 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」에 따라 생태계를 교란할 수 있는 생물(21종), 위해우려종(128종)을 지정·관리함

표 1. 환경부 지정 위해종 분류

(단위 : 종)

구분	포유류	조류	파충류	양서류	어류	곤충	거미	연체동물	절지동물	식물	합계
생태계 교란 생물	1	-	1	1	2	2	-	-	-	14	21
위해 우려종	10	5	5	10	45	1	3	1	1	47	128

자료: 1) 환경부, 「생태계교란 생물 지정고시」; 2) 환경부, 「위해우려종 지정 고시」

  • 농림축산검역본부는 「식물방역법」에 따라 식물에 해를 끼치는 정도에 따라 검역병해충(금지병해충, 관리병해충), 규제비검역병해충으로 지정·관리하고, 농작물에 피해를 줄 수 있는 병해충은 농촌진흥청이 관리함

표 2. 외래병해충 구분 및 처분방법

구분		내용	대상	처분방법
규제병해충	검역병해충 금지병해충	국내에 분포되지 아니한 병해충(금지병해충)	75종	수입금지
	검역병해충 관리병해충	국내의 일부지역에 분포되어 있지만 발생예찰 등 조치를 취하고 있는 병해충(관리병해충)	1,987종	소독·폐기
	규제비검역병해충	검역병해충이 아닌 병해충 중에서 재식용(栽植用) 식물에 대하여 경제적으로 수용할 수 없는 정도의 해를 끼쳐 국내에서 규제되는 병해충	49종	소독·폐기
잠정규제병해충		수입검역 과정에서 처음 발견되었거나 병해충위험분석을 실시 중인 병해충으로서 규제병해충에 준하여 잠정적으로 소독·폐기 등의 조치를 취하는 병해충	-	소독·폐기

자료: 법제처, http://www.law.go.kr/, 「식물방역법」을 참조하여 재작성

- 산림청은 「산림보호법」에 따라 산림에 있는 식물과 산림이 아닌 지역에 있는 수목(농작물 제외)에 해를 끼치는 병과 해충을 지정 관리함

– 담당기관 및 관리대상을 분산시키고 있기 때문에 외래병해충 관리의 사각지대가 발생할 가능성이 있음

- 현행 법령상 담당기관 별로 외래종 관리 목적이 상이하기 때문에 관리대상이 되는 외래병해충 또한 상이함

– 한편, '13년 세계자연보전연맹(IUCN)은 전문가의 공동 조사를 통해 '세계 100대 악성 침입외래종'을 선정함

- 그러나 환경부에서 지정한 위해종은 세계 100대 악성 침입외래종 중 13종에 불과하므로, 사각지대 제거를 위해서는 관할 부처 간의 협의를 통해 지정 범위의 재검토가 필요함

■ 현행 법체계상 검역 대상의 한계 발생

– 「검역법」에 따라 항만에서는 운송 수단, 사람 및 화물이 검역 대상이고, 외래병해충과 관련한 검역은 식물에 한정됨

- 식물검역대상물품의 경우 식물과 그 식물을 넣거나 싸는 용기·포장, 병해충 및 농림축산부령으로 정하는 흙으로 한정됨

- 외래병해충은 컨테이너 박스 등을 통해 유입될 가능성도 있으므로 검역대상 확대에 대한 논의가 필요함

항만 관계기관별 항만 검역 관련 다양한 니즈 발생

■ 검역 관련 항만(운영사)의 역할은 제한적

– 농림축산검역본부는 「식물방역법」에 따라 항만 내 검역업무를 주관하여 실시하고 있음

- 항만(운영사)은 검역 장소의 허가를 받고, 검역 대상 화물을 지정된 검역장소로 이동시키는 역할을 수행함

- 법적 강제사항은 아니나 항만 부문에서 외래병해충 침입을 예방하기 위해 컨테이너의 청결관리, 수입화주의 철저한 관리, 항만 관계자의 홍보 및 적극적 신고가 필요함

■ 외래병해충 방제 및 예방에 대한 비용 부담 주체 불명확

- 「식물방역법」에 따라 식물검역관은 대상 병해충이 있거나 의심되는 대상물품에 대해서는 소유자나 위임받은 대리인에게 소독 및 폐기명령을 내릴 수 있음
  - 그러나 화물 내부가 아닌 항만 야드에서 발견 될 경우 비용 부담 주체는 불명확하며, 예방차원의 방제는 항만 운영사가 비용을 부담하고 있음

■ 공(空) 컨테이너는 검역의 사각지대

- 「식물방역법」에 따르면, 검역 대상은 운송수단, 사람, 화물에 한정되므로 공(空) 컨테이너에 대한 검역 의무는 없음
  - 공(空) 컨테이너는 기본적으로 세척장에서 세척 및 수리 후에 항만에서 반출이 가능하나, 교통 혼잡 등의 이유로 일부 트럭 운전기사는 세척 과정을 생략하고 터미널을 빠져나가는 경우가 있음
  - 공(空) 컨테이너 내부의 외래병해충에 대한 검역 절차는 별도로 없으나, '검역대상물품이 아닌 물품을 수입하는 자도 규제병해충이나 규제병해충으로 의심되는 병해충을 발견할 시 신고' 해야 하는 규정이 개정될 예정임(식물방역법 '19년 7월 입법예정)

■ 예찰 요원에 대한 안전장치 필요

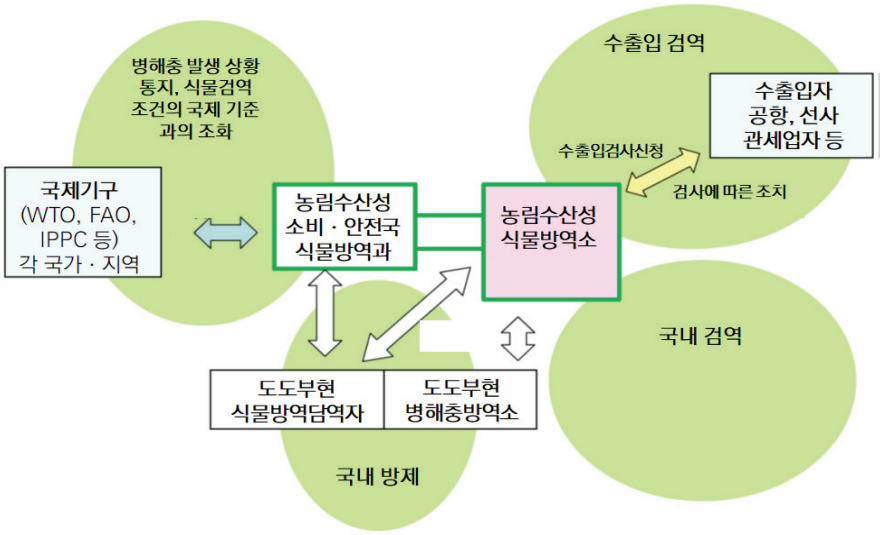
- 「식물병해충 예찰조사 요령」에 따라 검역본부는 항만에 예찰조사원을 파견하여 해충트랩조사와 예찰을 실시하고 있음
  - 식물병해충 예찰조사원은 병해충 관련 전문지식이 있는 사람을 대상으로 선정. 그러나 작업이 이루어지는 항만에 대한 안전 교육프로그램은 없는 실정임
  - 따라서 예찰조사원의 항만에 대한 예찰활동 시 안전사고 예방을 위한 대책 마련이 시급함

해외 항만의 선진 사례 수용 필요

■ 일본 및 호주는 방제 기관 및 정책을 일원화

- 일본과 호주에서는 외래병해충에 대해 단일 기관에서 일괄 관리하고 있음
  - 일본은 농림수산성 동물검역소 및 식물검역소, 호주는 농업수자원부에서 외래병해충 관리를 관할하고 있음

그림 1. 일본의 식물검역체계



자료: 일본 농림수산성, 動植物検疫制度について, 2014.2, p.27.

■ 외래병해충 유입 방지를 위한 항만 당국의 적극적 정책 추진

- '17년 붉은 불개미가 일본에서 발견된 이후 국토교통성은 항만의 포장 개선 지원제도를 마련하여 보정예산 2억 1,700만엔을 투입함
- 호주의 위기관리대책에는 공공성 등을 기준으로 방제비용의 일정 부분을 정부 예산(분담율 책정)으로 부담함

■ 부처 공동으로 외래병해충 피해 방지 정책 수립

- 일본은 특정외래생물 피해 방지 행동 계획의 정책 수립 시 검역 및 방제를 관할하는 환경성과 농림수산성이 중심이 되고 항만, 물류, 도로, 철도, 해운을 관할하는 국토교통성도 참여함
  - 정책 수립 시 항만, 내륙 운송, 외항 운송의 특성을 고려, 물류과정 상의 문제점 대응 및 협력 방안 수립이 가능함

■ 침입 경로 분석에 대한 필요성 제기

- 안전하고 효율적인 검역과 방제를 위해 해외에서의 생산, 수출, 수입, 국내 운송 등 전체 공급사슬 경로에 대한 정보 수집 및 분석의 필요성을 제기함

외래병해충에 대한 우리나라 항만의 대응체계 개선방안 제시

■ 외래병해충의 유입 경로 분석 및 영향 평가체계 구축

- 외래병해충이 국내로 유입된다면, 보통 해외에서 화물이나 컨테이너와 같은 포장용기가 국경을 넘어 항만에 도착하고, 야드에 적치 후(직반출되는 경우도 있음) 내륙 운송을 통해 목적지로 도착함
- 이러한 경로 정보 수집은 항만(국경)에서의 검역·방제 방안 마련에 중요한 요인이 됨
- 이와 더불어 평가체계 구축을 통해 체계적인 관리 및 검역, 예방방역, 방제 계획의 우선순위 수립에 기여할 수 있음

표 3. 외래병해충 영향도 평가(안)

출발항	발생 빈도	종합 위험도 평가 점수	유입수단						
			생물적	비생물적					
				목재류	폐지류	컨테이너	중고기계류	건축자재	…
A									
B									
C									
D									

자료 : 관계자 면담 및 식물방역 관련 자료를 참조하여 저자 작성
주 : 각 평가 항목별 가중치 적용 검토 필요, 출발항의 경우 추가적인 정보수집이 가능할 시 출발 지역으로 확대 검토 가능, 계절성이 있을 경우 발생 빈도 항목에 발생 시기를 포함시킬 필요가 있음, 유입수단은 외래병해충 종류에 따라 상이할 수 있음, 종합위험도 평가는 농림축산검역본부의 병해충 위험분석을 활용

■ 외래병해충 우려 지역 대상 수입 공(空) 컨테이너 세척 및 소독 의무화 제도 도입

- 수입되는 공(空) 컨테이너는 별도의 세척 의무가 없어 비용 지불 주체인 선사의 요청이 없을 시 세척 작업 없이 반출되는 경우가 있음
- 더불어 「식물방역법」에 의한 수입 검역 대상도 아니므로 공(空) 컨테이너는 검역의 사각지대가 될 가능성이 있음
- 따라서 검역 당국과 협의를 통해 공 컨테이너 세척 및 소독 의무화 제도를 도입하는 등 외래병해충 유입 방지 장치 마련이 필요함

■ 외래병해충 국내 유입 방지를 위한 항만 당국의 적극적 지원 추진

- '17년 9월 붉은 불개미가 항만에서 최초 발견된 이후 해양수산부, 지방해양수산청, 항만공사 등은 항만환경 정비 및 화주, 선사, 하역업체 및 운송업체 등에 홍보, 농림축산검역본부는 예찰 및 검역 인력을 지원하는 등 상호 협력함
- 항만 당국의 적극적인 협력 및 외래병해충에 대한 정보 전파, 교육 및 홍보 실시가 필요함

■ 부처 간 협의 및 조정을 통한 항만 검역기준 설정

- 최근 기후변화와 무역 증가로 인해 외래병해충의 국내 유입 건수가 증가하고 있음
  - 이러한 추세로 검역 대상 및 횟수의 증가가 예상됨
  - 검역 건수의 증가는 외래병해충에 대한 검역체계 강화 및 국내 유입의 최소화로 장점이 되는 반면, 검역 관련 제반 비용 증가 및 물류 효율성 저하의 단점도 있음
- 따라서 해양수산부를 비롯한 항만 관계 기관과 식품축산검역본부는 검역 대상의 증가가 사회·경제에 미치는 영향을 면밀히 평가하고, 성공적인 검역과 항만 운영간의 균형을 맞출 수 있는 검역기준(선정기준, 횟수 등) 설정이 필요함

표 4. 검역 건수 증가에 따른 각 주체별 장·단점

주체	장점	단점
검역·방역 관계자	- 외래병해충 검역체계 강화 가능 - 외래병해충 국내 유입 최소화 - 초기 단계 조치에 따른 시간·비용 절감	- 검역·검사 인력 추가 확보 - 검역 관련 제반 비용 증가
항만 관계자	- 안전 항만 이미지 제고 - 외래병해충 초기 발견에 따른 항만 내 확산 최소화	- 검역에 따른 화물 반출입 지연 - 추가 검역 공간 확보에 따른 장치장 운영 효율성 저하 - 검역에 따른 지연 및 항만 운영 효율성 저하로 인해 경제·사회적 비용 증가

자료 : 관계자 면담 등의 내용을 참조하여 저자 작성

■ 정부 부처 및 관계 기관 역할 정립 및 협력체계 구축 필요

- 항만 구역에서 외래병해충을 사전에 차단하고, 국내 유입 시 정착을 방지하는 검역·방역체계 구축을 위해 관련기관 및 이해관계자 간 역할 정립과 협력체계 구축 필요
  - (농림축산검역본부-환경부) 공동 관리대상 선정 및 위험도 분석 실시
  - (해양수산부-농림축산검역본부) 공(空) 컨테이너 세척 및 소독 의무화 제도 및 현실적인 검역 기준 마련
  - (해양수산부-환경부) 선박평형수, 선체부착 외래생물에 대한 공동 영향 조사
  - (항만관계자) 방제 및 예찰 인원 안전조사 철저, 작업자 대상 외래병해충 교육 실시
  - (화주) 위험지역 화물의 철저한 조사 및 적극적 신고를 위한 홍보

표 5. 기관별 역할의 현황과 개선방향

주체	현황 (AS-IS)	개선 방향 (TO-BE)
농림축산검역본부 / 환경부	- 개별 선정 및 위험도 분석 실시	- 공동으로 관리 대상 선정 - 공동 위험도분석 실시
해양수산부 / 농림축산검역본부	- 수입 공'컨' 세척 비 의무화 - 농림축산검역본부 주도의 검역 실시	- 위험지역 경우 공'컨' 세척 및 소독 의무화 제도 마련 - 현실적인 검역 기준 마련
해양수산부 / 환경부	- 환경부 주도의 영향 조사 실시	- 선박평형수, 선체부착 외래생물에 대한 공동 영향 조사
항만 관계자	- 방제 및 예찰 인원의 항만 이해도가 낮음 - 외래병해충 홍보는 붉은 불개미에 한정	- 방제 및 예찰 인원 안전조사 철저 - 작업자 대상 외래병해충 교육 실시
화주	- 외래병해충에 대한 관심이 낮음	- 위험지역 화물의 철저한 조사 - 적극적 신고를 위한 홍보

자료: 관계자 면담, 문헌조사 등의 내용을 참조하여 저자 작성

■ 외래병해충에 대한 항만분야의 종합대책 마련 필요

- 항만 방제 관련 비용 지원 방안 마련이 필요함
  - 소유자 특정이 어려운 경우의 방제비용 부담 주체 명확화 및 예방 방역 비용의 현실화 방안을 마련해야 함
- 외래병해충 정착국과의 국제 협조체계가 구축되어야 함
  - 우리나라와 일본에서 발견된 붉은 불개미의 경우 대부분이 중국발임을 감안하여 양국 공동 대응 및 협조체계 구축이 필요함
- 항만 배후지 공(空)컨테이너 세척, 소독 클러스터 구축 방안 마련이 필요함
  - 효율적인 공 '컨' 세척 및 소독을 위해 항만배후지에 관련 업체 집적, 세척, 소독 및 오수처리 시설을 완비하는 등 공 '컨' 관리 일원화를 실현하는 것이 바람직함
- 외래병해충 유입 맵 등 종합정보시스템 구축 및 모니터링 체계 구축이 필요함
  - 외래병해충 위험도 분석과 유입경로에 대한 종합정보시스템 구축 및 제공이 필수적임
  - 시스템 구축을 통해 주요 이동 경로에 대한 검역 강화 활용 및 예측시스템 도입 등으로 연계하는 것이 중요함